

Maligne Tumoren als Zufallsbefunde bei klinischen Obduktionen - Eine retrospektive Untersuchung am Obduktionsgut des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Dr. med.
an der Medizinischen Fakultät
der Universität Leipzig

eingereicht von Manuela Wagner
geb. am 30.11.1971 in Wolfen

angefertigt am Institut für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig

Direktor: Professor Dr. med. Ch. Wittekind

Betreuer: Professor Dr. med. Ch. Wittekind

Beschluss über die Verleihung des Doktorgrades vom: 24.09.2013

Bibliographische Beschreibung

Wagner, Manuela

Maligne Tumoren als Zufallsbefunde bei klinischen Obduktionen - Eine retrospektive Untersuchung am Obduktionsgut des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig

Universität Leipzig, Dissertation

77 S., 62 Lit., 15 Abb., 28 Tab.

Referat:

Auf der Basis der Obduktionsprotokolle der Jahre 2000-2009 des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig wurden die Häufigkeiten und Verteilungen maligner Tumoren sowie der zu Lebzeiten nicht bekannten malignen Tumoren untersucht.

Bei insgesamt 4592 durchgeführten Sektionen wurden in 263 Fällen zu Lebzeiten nicht bekannte maligne Tumoren diagnostiziert. Dies entsprach 5,7% des gesamten Sektionsgutes bzw. 20,2% aller nachgewiesenen Malignome.

Nach Analyse der pTNM-Klassifikation wurden 70,9% der Malignome in den Tumorkategorien pT1 und pT2 erfasst. In 24,7% der Fälle traten Lymphknotenmetastasen, in 19,4% Fernmetastasen auf.

23,2% der postmortal entdeckten Malignome waren todesursächlich. Über die Hälfte der Obduzierten mit klinisch nicht bekannten Tumoren waren 70 Jahre oder älter.

Die häufigsten klinisch nicht bekannten malignen Tumoren waren die Prostatakarzinome (23,9%), die kolorektalen Karzinome (16,3%), die Nierentumoren (13,0%), die Lungenkarzinome (12,7%) sowie die Leberkarzinome (6,5%).

Patienten mit synchronen Doppel- beziehungsweise Dreifachtumoren traten bei 1,8% des Sektionsgutes auf. Der Anteil nicht erkannter maligner Tumoren an den Mehrfachmalignomen betrug 41,7%.

Diese Sektionsanalyse bestätigte, dass auch im 21. Jahrhundert trotz der rasanten Entwicklungen in Medizin und Technik weiterhin maligne Tumoren erst bei der Autopsie festgestellt werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Historische Entwicklung der Obduktionszahlen am Institut für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig	8
1.3 TNM-Klassifikation	8
2. Ziele der Arbeit	9
3. Material und Methoden	10
3.1 Material	10
3.2 Methoden	12
4. Ergebnisse	13
4.1 Häufigkeiten aller Malignome	13
4.2 Häufigkeits-, Alters- und Geschlechterverteilung klinisch nicht bekannter maligner Tumoren	13
4.3 Häufigkeiten der Sektionen und der Anteil klinisch nicht bekannter maligner Tumoren	16
4.4 Klinisch diagnostizierte und nicht diagnostizierte Malignome	18
4.5 Lokalisationsverteilung der klinisch nicht bekannten Malignome	20
4.6 Häufigkeitsverteilung klinisch nicht bekannter Malignome bei Männern in den Altersgruppen	21
4.7 Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Männern in den einzelnen Altersgruppen	23
4.8 Häufigkeitsverteilung klinisch nicht bekannter Malignome bei Frauen in den Altersgruppen	23
4.9 Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Frauen in den einzelnen Altersgruppen	24
4.10 Häufigkeitsänderungen der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren in den Jahren 2000 bis 2009	26
4.11 Metastasierung der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren	28
4.12 Häufigkeit der klinisch nicht bekannten Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit von der Lokalisation	30
4.13 Häufigkeiten der klinisch nicht bekannten Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit vom Alter	32

4.14	Auswertung der zu Lebzeiten nicht bekannten Malignome nach Lokalisation	32
4.14.1	Bösartige Neubildungen von Oro-, Naso-, Hypopharynx und Pharynx (ICD C09-C14)	33
4.14.2	Bösartige Neubildungen des Ösophagus (ICD C15)	33
4.14.3	Bösartige Neubildungen des Magens (ICD C16)	33
4.14.4	Bösartige Neubildungen des Dünndarmes (ICD C17)	34
4.14.5	Bösartige Neubildungen von Kolon, Rektum und Anus (ICD C18-C21)	35
4.14.6	Bösartige Neubildungen der Leber und der intrahepatischen Gallengänge (ICD C22)	37
4.14.7	Bösartige Neubildungen der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge (ICD C23-C24)	39
4.14.8	Bösartige Neubildungen des Pankreas (ICD C25)	39
4.14.9	Bösartige Neubildungen der Lunge (ICD C34)	40
4.14.10	Bösartige Neubildungen der Haut (ICD C43-C44)	43
4.14.11	Pleuramesotheliom (ICD C45)	43
4.14.12	Kaposi-Sarkom (ICD C46)	43
4.14.13	Bösartige Neubildungen des Bindegewebes (ICD C49)	44
4.14.14	Bösartige Neubildungen der Mamma (ICD C50)	44
4.14.15	Bösartige Neubildungen von Zervix und Uterus (ICD C53-C55)	44
4.14.16	Bösartige Neubildungen des Ovars (ICD C56)	45
4.14.17	Bösartige Neubildungen der Prostata (ICD C61)	45
4.14.18	Bösartige Neubildungen des Hodens (ICD C62)	47
4.14.19	Bösartige Neubildungen der Niere und des Nierenbeckens (ICD C64-C65)	47
4.14.20	Bösartige Neubildungen der Harnblase und des Ureters (ICD C66-C68)	49
4.14.21	Bösartige Neubildungen des Gehirns und des ZNS (ICD C70-C72)	50
4.14.22	Bösartige Neubildungen der Schilddrüse (ICD C73)	50
4.14.23	Non-Hodgkin-Lymphom (ICD C82-C85)	50
4.14.24	Multiples Myelom (Plasmozytom) (ICD C90)	51
4.14.25	Akute lymphatische Leukämie (ICD C91)	51

4.14.26	Chronische lymphatische Leukämie (ICD C91)	52
4.14.27	Akute myeloische Leukämie (ICD C92)	52
4.15	Mehrfachmalignome	52
5.	Diskussion	56
6.	Zusammenfassung	63
7.	Literaturverzeichnis	64
8.	Anlagen	70

1. Einleitung

1.1 Allgemeines

Die Inzidenz maligner Erkrankungen steigt weltweit an. Basierend auf den Statistiken von GLOBOCAN 2008 (Ferlay et al. 2010), der Datenbank weltweiter Schätzungen der Krebsinzidenz und -mortalität der internationalen Agentur für Krebsforschung, International Agency for Research on Cancer (IARC), wird ausgehend von 12,7 Millionen Krebsneuerkrankungen 2008 eine Steigerung auf 21,4 Millionen für 2030 und somit eine 59-prozentige Erhöhung erwartet. In Deutschland und den westlichen Industrieländern nimmt die Anzahl der Erkrankungen proportional zur Lebenserwartung zu. Die Tumorerkrankungen (25,5%) stehen nach den Herz-Kreislauferkrankungen (41,1%) an zweiter Stelle der aktuellen Todesstatistiken in Deutschland (Statistisches Bundesamt 2012). Bei den Männern liegen die Lungenkarzinome mit 25,5% vor den kolorektalen Karzinomen mit 11,8% sowie den Prostatakarzinomen mit 10,5%. Bei den Frauen führen die Mammakarzinome (17,3%) vor den kolorektalen Karzinomen (13,0%) und den Lungenkarzinomen (12,9%) am häufigsten zum Tode. An der Spitze bei den Krebsneuerkrankungen der Männer in Deutschland stehen die Prostatakarzinome (25,7%) vor Darmkarzinomen (14,3%) und Lungenkarzinomen (13,8%). Bei den Frauen liegen die Mammakarzinome (32,1%) von den Darmkarzinomen (13,5%) und den Lungenkarzinomen (7,0%) (Robert-Koch-Institut (RKI) 2012).

Die Zahl der pro Jahr neu aufgetretenen Krebserkrankungen in Deutschland ist nach der aktuellen RKI-Schätzung (2010) seit 1980 bei Frauen um 35,0% und bei Männern um mehr als 80,0% angestiegen. Durch den demographischen Wandel haben nur noch die Erkrankungsraten 55- bis 80-jähriger Männer und 45- bis 70-jähriger Frauen seit 1990 zugenommen, während sich die Erkrankungsraten jüngerer und älterer verringerten. Bei den Männern dürfte der Anstieg zum größten Teil auf die mehr und in jüngerem Lebensalter diagnostizierten Prostatakarzinome (vermehrter Einsatz der Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) im Blut als Vorsorgeuntersuchung zur Früherkennung) zurückzuführen sein, die 1980 nur 16,0%, im Jahr 2006 aber bereits 26,0% aller Krebserkrankungen ausmachten. Der Anteil von Mammakarzinomen an der Gesamtkrebsrate bei Frauen ist weniger deutlich von 24,0% bis auf 29,0% angestiegen. Im Gegensatz zu den Erkrankungsraten nahmen die altersstandardisierten Krebssterberaten sowohl für Frauen als auch für Männer gleichermaßen um mehr als 20,0% ab (RKI 2010).

Obwohl die Medizin gerade in der Krebsfrüherkennung, in der Diagnostik und Behandlung der Tumorerkrankungen große Fortschritte gemacht hat, kommt es immer noch vor, dass erst anlässlich der Obduktion ein zu Lebzeiten unbekannter Tumor diagnostiziert wurde.

Klinische Obduktionen stellen die letzte Möglichkeit dar, ein objektives Bild über die Effektivität und die Qualität der Diagnostik und Behandlung von Patienten zu erhalten. Zahlreiche Diagnosen können erst bei den Sektionen korrekt festgestellt werden. Viele Krankheiten wurden anhand der Autopsien erstmals beschrieben, beispielsweise aus den letzten Jahrzehnten die Legionelleninfektion, das Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) oder das toxische Schocksyndrom (Toth 2010). Obduktionen sind eine zentrale Säule in der Qualitätskontrolle der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen. Trotzdem ist in den letzten Jahrzehnten, ein stetiger weltweiter Rückgang der Obduktionsfrequenzen zu registrieren. In Deutschland lagen die Obduktionsfrequenzen in den 80er bis 90er Jahren in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) bei 8,0-10,0%, in der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) jedoch bei 20,0-25,0%. Im Jahre 1994 betrug die Sektionsrate der Pathologischen Institute in Deutschland nur noch 4,2% und 1999 lediglich 3,1% (Nestler et al. 2008, Schwarze und Pawlitschko 2003). Aktuell wird sie mit knapp über einem Prozent angenommen (Nestler et al. 2008). Verlässliche Daten fehlen jedoch.

Das Vertrauen in die Richtigkeit klinischer Diagnosen, die Angst vor rechtlichen Folgen sowie die unbefriedigende Rolle von Obduktionen in der Ausbildung junger Mediziner tragen zur Senkung der Obduktionsrate bei. Auch ein mangelndes Interesse seitens der Pathologen aufgrund von hohem Zeit- und Arbeitsaufwand bei unzureichender Kostendeckung wird genannt (Toth 2010). Einen weiteren Grund für die stetig rückläufige Obduktionsrate stellt die Rechtslage dar (Nestler et al. 2008). In den gesetzlichen Regelungen harmonisieren der Persönlichkeitsschutz und das Gemeinwohlinteresse nicht miteinander (Toth 2010, Schwarze und Pawlitschko 2003). Einfluss scheinen ebenfalls die Angst vor Aufdeckung von Behandlungsfehlern, fehlendes Bewusstsein über den Erkenntniswert von Obduktionen, mangelnde Erfahrung im Umgang mit Angehörigen von Verstorbenen im Aufklärungsgespräch sowie Kostendenken und Sparzwänge in den Kliniken zu haben (Bundesärztekammer 2005). Aktuelle Arbeiten sowie Studien der letzten Jahrzehnte zeigen nach wie vor Diskrepanzen zwischen den klinischen Diagnosen

und den Obduktionsdiagnosen von 21,0-58,0% (Modelmog 1993, Drexler et al. 1979, Nichols et al. 1998, Burton et al. 1998, Maris et al. 2007, Stiven et al. 2007). In circa 15,0% aller Todesfälle würden diese Diskrepanzen mit einer Folge für die Therapie und das Überleben der Patienten einhergehen (Bundesärztekammer 2005).

Rückläufige Sektionszahlen führen daher zu falschen Todesursachen- und Krankheitsstatistiken. Neben den Qualitätsparametern werden durch die Obduktion ökonomische Aspekte im DRG-System berührt, weil dokumentationsrelevante Neben- und Hauptdiagnosen die Erlössituation beeinflussen können (Bundesärztekammer 2005). Krukemeyer et al. (2007) hoben hervor, dass die Systematik der „Diagnosis Related Groups“ (DRG) letztlich zu einer Erhöhung der Obduktionsfrequenz als endgültigen Qualitätsparameter zwingt. Ebenso führte er juristische Gründe wie Absicherung vor Falschkodierungen und Schadensersatzansprüchen an.

Auch können Obduktionen den Kliniker vor unbedachten, aber rechtsrelevanten Verdächtigungen und Anschuldigungen sowie unberechtigten Vorwürfen schützen (Bundesärztekammer 2005).

In den letzten Jahren wurde begonnen, die virtuelle Autopsie („Virtopsie“) mit der Computertomographie als Alternative zur traditionellen Obduktion in Betracht zu ziehen. Die Datenlage ist noch gering. In einer prospektiven Studie (Wichmann et al. 2012) konnten Vorteile beim Erkennen von Frakturen und Fremdkörpern aufgezeigt werden. Jedoch gerade bei Nachweis von Malignomen und kardiovaskulären Erkrankungen sowie bei forensischen, toxikologischen Fragestellungen ist die Virtopsie der Autopsie unterlegen.

Auch im Rahmen von Zertifizierungen könnte die Aufnahme von Autopsiedaten in die Qualitätsberichte der Krankenhäuser Vorteile bringen. Geringe Diagnose-diskrepanzraten gelten als Beleg für eine hohe diagnostische Qualität. Wenn dies zu einer positiveren Einstellung gegenüber den Autopsien führen könnte, würde sich möglicherweise die Autopsierate auf einem höheren Niveau stabilisieren (Moch 2011).

Die Bundesärztekammer, die Deutsche Gesellschaft für Pathologie und der Bundesverband Deutscher Pathologen fordern seit Jahren die Erhöhung der Obduktionsfrequenzen, da sie ein zuverlässiges Qualitätskriterium sind (Bundesärztekammer 2005).

1.2 Historische Entwicklung der Sektionszahlen am Institut für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig

In den Jahren 1822 bis 1832 erfolgten etwa 11 bis 12 Sektionen pro Jahr. Die Zahlen stiegen nach Schaffung eines ordentlichen Lehrstuhls für Pathologie 1842 auf 170 und konnten nach Gründung des Pathologischen Institutes unter Professor Ernst Leberecht Wagner (1829-1888) auf über 600 im Jahr gesteigert werden (Arendt 1965). In den folgenden Jahren erhöhten sich die Zahlen bis 1879 auf 675 bzw. bis 1890 auf 1023 Sektionen, so dass zusätzliche Sektionssäle angebaut wurden (Marchandt 1903). Insgesamt wurden innerhalb von 80 Jahren (1901 bis 1980) 158941 Sektionen durchgeführt (Mahnke 1982) (Durchschnittswert von 1986 Sektionen/Jahr). Zu DDR-Zeiten konnten die Obduktionszahlen auch aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen von 1978 einhergehend mit einem Autopsiezwang für zahlreiche Erkrankungen auf nahezu 3000 Sektionen im Jahr gesteigert werden. Jedoch war ab 1983 eine leicht rückläufige Sektionstendenz zu beobachten (Geiler 2001). Nach der politischen Wende 1989 und den damit einhergehenden gesetzlichen Änderungen fielen die Zahlen nahezu kontinuierlich bis 1999 auf etwa 500 Sektionen pro Jahr ab (Geiler 2001).

1.3 TNM-Klassifikation

Der Franzose Pierre Denoix entwickelte von 1943 bis 1952 die TNM-Klassifikation. Seit der 2. Auflage war das 1959 gegründete American Joint Committee on Cancer (AJCC) einbezogen. Die Definitionen der anatomischen Ausbreitung wurden seit etwa 60 Jahren in mehreren Auflagen kontinuierlich weiterentwickelt. Das TNM-System hat sich weltweit als Goldstandard bei der Klassifizierung der anatomischen Ausbreitung durchgesetzt. Die TNM-Klassifikation beschreibt die Tumorgroße (T), die regionale Lymphknotenmetastasierung (N), sowie die Fernmetastasen (M) (Wittekind und Meyer 2010). Die 7. Auflage wurde 2009 in englischer Sprache und 2010 in deutscher Sprache publiziert.

2. Ziele der Arbeit

In der retrospektiven 10-Jahresuntersuchung (2000-2009) des Sektionsgutes des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig sollte überprüft werden, wie häufig zu Lebzeiten nicht bekannte maligne Tumoren gefunden werden konnten.

Dabei ergaben sich folgende Schwerpunkte der Auswertung:

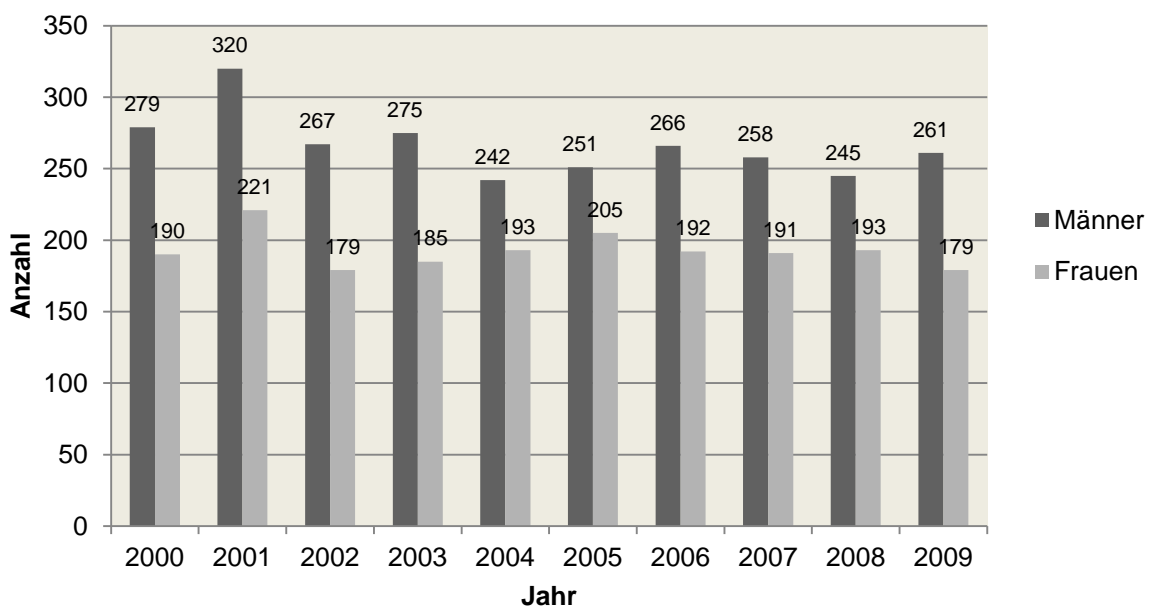
- Wie hoch war der Anteil der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren sowohl an der Gesamtautopsierate als auch in Bezug auf alle nachgewiesenen Malignome?
- Welche Lokalisationen der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren wurden besonders häufig nicht erkannt?
- Bestand beim Nichterkennen eines klinisch okkulten Tumors eine Abhängigkeit vom Alter?
- In welchen Tumorkategorien nach der pTNM-Klassifikation befanden sich die klinisch nicht bekannten malignen Tumoren?
- Wie hoch war die Metastasierungsrate der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren?
- Wie hoch war der Anteil der klinisch nicht bekannten Tumoren an Patienten mit Mehrfachmalignomen?
- Wie häufig waren die klinisch nicht bekannten Tumoren eine todesursächliche Grunderkrankung?
- Gab es eine Änderung der Häufigkeiten der klinisch nicht bekannten Malignome innerhalb des Untersuchungszeitraumes?

3. Material und Methoden

3.1 Material

Auf der Basis der Obduktionsprotokolle der Jahre 2000-2009 erfolgte die Analyse von 4592 Fällen des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig. Das Sektionsgut teilte sich in 2664 Männer (58,0%) und 1928 Frauen (42,0%), entsprechend einem Geschlechterverhältnis von 1,4:1. In Abbildung 1 wurden die Sektionen nach Jahren und Geschlecht graphisch dargestellt.

Abb.1: Anzahl der durchgeführten Sektionen nach Jahr und Geschlecht



Das Jahresmittel der durchgeführten Obduktionen lag im Untersuchungszeitraum bei 459 Sektionen. Nur im Jahr 2001 wurden deutlich mehr Sektionen durchgeführt.

Die angegebenen Obduktionsfrequenzen des Universitätsklinikums Leipzig bis 2007 wurden der Arbeit von Nestler (2008) entnommen, die Zahlen der folgenden beiden Jahre der Statistik des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig.

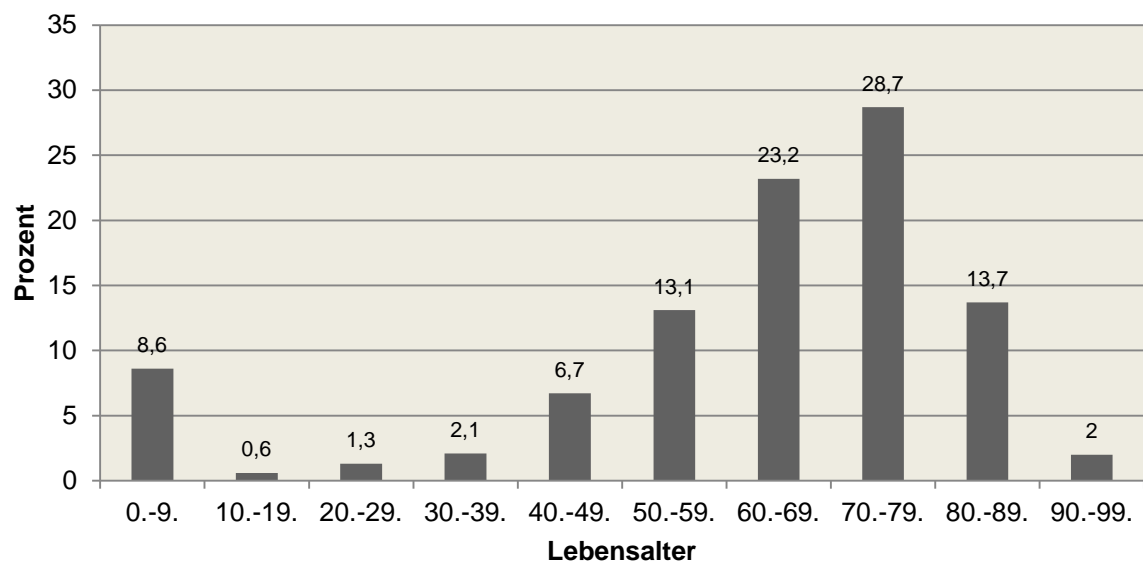
Die Obduktionsfrequenz im Untersuchungszeitraum betrug für das Universitätsklinikum Leipzig im Durchschnitt 33,4%.

Die Zahlen zeigten eine rückläufige Tendenz. In dem 10-Jahreszeitraum ging die Obduktionsfrequenz um etwa 10,0% zurück (Tabelle 1).

Über 2/3 der Verstorbenen (67,6%) waren 60 Jahre oder älter (Abbildung 2).

Tab.1: Anzahl der Sektionen und die Obduktionsfrequenz pro Jahr

Jahr	Sektionen n	Obduktionsfrequenz in %
2000	469	41,3
2001	541	40,2
2002	446	32,9
2003	460	34,7
2004	435	35,3
2005	456	31,9
2006	458	30,9
2007	449	28,8
2008	438	29,9
2009	440	27,8
gesamt	4592	33,4

Abb.2: Altersverteilung des Sektionsgutes

Obduktionen wurden an Patienten aus dem Universitätsklinikum Leipzig, dem Herzzentrum Leipzig und einigen umliegenden Kliniken ohne eigene Prosektur vorgenommen, ergänzt durch wenige Privatsektionen.

3.2 Methode

Die klinischen Totenscheine, die endgültigen Totenscheine, die Tumormeldebögen und die Obduktionsberichte wurden jahrgangsweise gesichtet. Alle histologisch gesicherten malignen Tumorerkrankungen, die in den Obduktionsprotokollen aufgeführt und/oder kodiert waren, wurden erfasst. Aus den Protokollen wurden Angaben über das Alter und das Geschlecht aller Fälle in eine Excel-Tabelle übertragen. Bei allen Patienten mit Malignomen wurden zusätzlich die Todesursache, die Grund- und Nebenerkrankungen, die Tumorlokalisation, die pTNM-Kategorie und die Tumorhistologie erfasst.

Aus der Tabelle wurden alle Patienten mit Malignomen selektiert. Diese wurden nach Tumorlokalisation und nach Mehrfachmalignomen aufgeschlüsselt sowie danach, ob ein maligner Tumor zu Lebzeiten bekannt war. Alle 194 therapierten Karzinome, die bei den Obduktionen nicht mehr nachweisbar waren, wurden in den Auswertungen nicht berücksichtigt. Alle gutartigen Tumoren und Meningeome (nach World Health Organisation (WHO) I und II) wurden ausgeschlossen.

Es wurden Altersgruppen nach Dekaden gebildet, beginnend von 0-9 und endend bei 90-99 Jahren. Eine noch detailliertere Unterteilung würde bei der relativ geringen Zahl der untersuchten Fälle keine repräsentativeren Ergebnisse ergeben.

Bei allen klinisch nicht bekannten Malignomen erfolgte eine separate Auswertung entsprechend ihrer Lokalisation. Untersucht wurden Häufigkeit, Alter, Geschlecht, die Histologie, die pTNM-Kategorie sowie Kombinationen mit anderen nicht bekannten Tumoren. Weiterhin wurde das Metastasierungsverhalten analysiert. Es erfolgte die Auswertung der klinisch nicht bekannten Tumoren nach Grund- und Nebenerkrankungen im Hinblick auf Lokalisation, Alter sowie Todesursächlichkeit.

Außerdem wurden die Tumoren untersucht, die als Mehrfachmalignome kombiniert auftraten. Es erfolgte die Analyse der Häufigkeiten, der Lokalisationen und des Alters.

Die erhobenen Daten wurden computergestützt mit Hilfe einer Excel-Datei statistisch erfasst und ausgewertet. Es erfolgte eine deskriptive Statistik.

4. Ergebnisse

4.1 Häufigkeiten aller Malignome

Bei 1301 Patienten (28,3%) konnten bei der Obduktion ein oder mehrere maligne Tumoren nachgewiesen werden. Dabei überwogen mit 62,6% die Männer (n=814) gegenüber 37,4% bei den Frauen (n=487), mit einem Geschlechterverhältnis von 1,6:1. Tabelle 2 zeigt die Alters- und Geschlechterverteilung aller Obduktionen und aller Patienten mit malignen Tumoren. Der Altersgipfel lag zwischen dem 60. und 79. Lebensjahr. Bei den Männern lag der Hauptanteil bei den 70- bis 79-jährigen (261 Fälle), gefolgt von den 60- bis 69-jährigen (246 Fälle). Die Frauen hatten den Altersgipfel im 7. Dezennium (144 Patienten), gefolgt vom 8. Dezennium (108 Patienten). Insgesamt waren 71,5% der Patienten mit malignen Tumoren älter als 60 Jahre. Unterteilt nach den Geschlechtern ergab sich ein Anteil bei den Männern von 72,3% und bei den Frauen von 70,2%.

Tab.2: Häufigkeit, Alters- und Geschlechterverteilung aller Obduktionen und aller Patienten mit nachgewiesenen Malignomen

Alter	alle Sektionen			männlich			weiblich		
	Sektion	davon maligne Tumoren		Sektion	davon maligne Tumoren		Sektion	davon maligne Tumoren	
	n	n	%	n	n	%	n	n	%
0.-9.	395	7	1,7	207	4	1,9	188	3	1,5
10.-19.	29	11	37,9	13	6	46,2	16	5	31,2
20.-29.	60	16	26,6	32	8	25,0	28	8	28,5
30.-39.	97	30	30,9	66	17	25,8	31	13	41,9
40.-49.	306	98	32,0	199	53	26,6	107	45	42,0
50.-59.	600	208	34,6	408	137	33,6	192	71	36,9
60.-69.	1064	390	36,6	686	246	35,9	378	144	38,1
70.-79.	1319	369	27,9	781	261	33,4	538	108	20,0
80.-89.	629	155	24,6	243	75	30,9	386	80	20,7
90.-99.	93	17	18,2	29	7	24,1	64	10	15,6
gesamt	4592	1301	28,3	2664	814	30,6	1928	487	25,2

4.2 Häufigkeits-, Alters- und Geschlechterverteilung klinisch nicht bekannter maligner Tumoren

Von den erfassten 1301 Patienten mit malignen Tumoren im Obduktionsgut waren 263 Fälle (20,2%) zu Lebzeiten nicht diagnostiziert worden. Von allen 4592 untersuchten Fällen der Sektion betrug der Anteil der Patienten mit zu Lebzeiten

nicht bekannten Malignomen 5,7%. Die alters- und geschlechtsabhängigen Häufigkeiten wurden in Tabelle 3 aufgeführt.

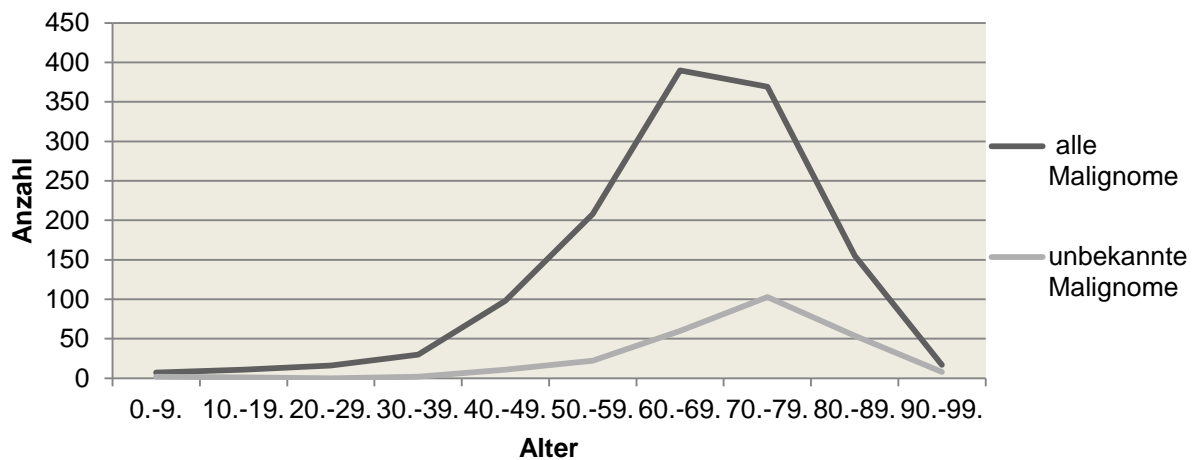
Tab.3: Häufigkeits-, Alters- und Geschlechterverteilung der Obduktionsfälle mit malignen Tumoren und der dabei aufgetretenen Fälle mit klinisch nicht bekannten Malignomen

Alter	Sektionen			männlich			weiblich		
	mit malignen Tumoren	mit nicht bekannten Tumoren		mit malignen Tumoren	mit nicht bekannten Tumoren		mit malignen Tumoren	mit nicht bekannten Tumoren	
	n	n	%	n	n	%	n	n	%
0.-9.	7	2	(28,6)	4	1	(25,0)	3	1	(33,3)
10.-19.	11	1	(9,0)	6	0	0,0	5	1	(20,0)
20.-29.	16	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0
30.-39.	30	2	(6,7)	17	2	(11,8)	13	0	0,0
40.-49.	98	11	11,2	53	8	15,1	45	3	6,6
50.-59.	208	22	10,6	137	17	12,4	71	5	7,1
60.-69.	390	60	15,4	246	43	17,8	144	17	11,8
70.-79.	369	103	27,9	261	87	33,3	108	16	14,8
80.-89.	155	54	34,8	75	29	38,7	80	25	31,3
90.-99.	17	8	41,2	7	6	85,7	10	2	(20,0)
gesamt	1301	263	20,2	814	193	23,7	487	70	14,4

() Aufgrund der geringen Anzahl der Fälle in diesen Altersgruppen sind Angaben zu prozentualen Anteilen nicht repräsentativ.

Aus der Tabelle 3 war zu entnehmen, dass bis zur 7. Lebensdekade die Malignomerkrankungen stetig anstiegen. Danach waren die Zahlen rückläufig. Eine ähnliche Tendenz zeigen die Sektionen mit nicht bekannten malignen Tumoren, deren Gipfelbildung zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr lag. Graphisch wurde dies in Abbildung 3 verdeutlicht.

Abb.3: Altersverteilung der Sektionsfälle mit malignen Tumoren im Vergleich zu allen Fällen mit klinisch nicht bekannten Malignomen

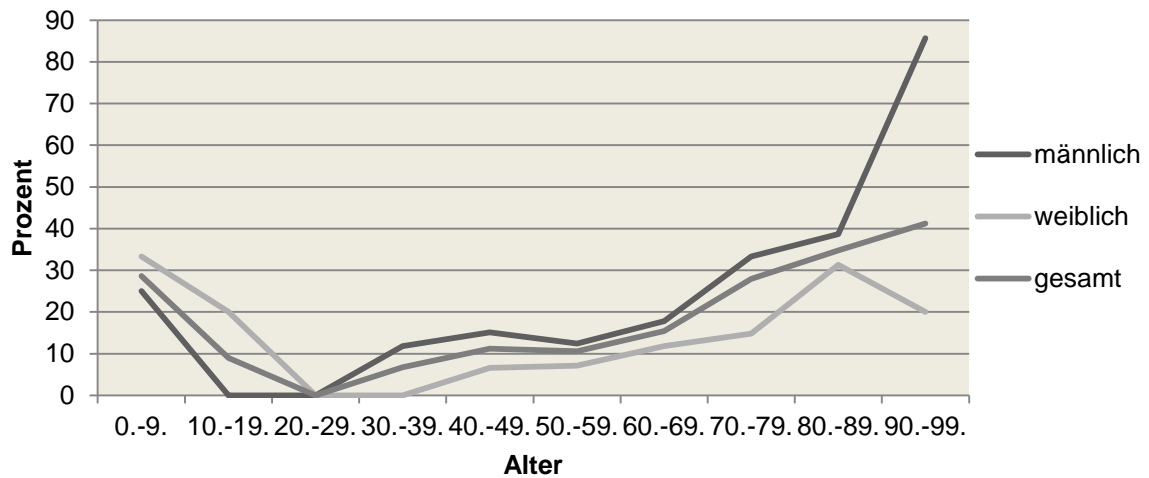


Der Anteil der klinisch nicht bekannten Malignome an allen Malignomen war in der Altersgruppe 90 bis 99 Jahre (41,2%) am größten, gefolgt von den 80- bis 89-jährigen (34,8%) und den 70- bis 79-jährigen (27,9%).

Auf Grund der nur geringen Zahl der jüngeren Patientengruppen flossen diese nicht in die weitere Betrachtung ein.

Tendenziell war sichtbar, dass ein Anstieg der relativen Häufigkeiten der klinisch nicht bekannten Tumoren mit zunehmendem Alter erfolgte. Auch bei beiden Geschlechtern deutete sich ein Trend an, dass mit dem Alter auch die Anteile klinisch nicht bekannter Malignome zunahmen. Bei den Männern wurden bei den 90- bis 99-jährigen 85,7% der Tumoren zu Lebzeiten nicht erkannt. Bei den Frauen war der Häufigkeitsgipfel im 9. Dezennium (Tabelle 4).

Abb.4: Relative Häufigkeiten der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren nach Alter und Geschlecht



4.3 Häufigkeiten der Sektionen und der Anteil klinisch nicht bekannter maligner Tumoren

Der Anteil klinisch nicht bekannter Malignome schwankte in den untersuchten 10 Jahren zwischen 3,5% (2003) und 7,5% (2009), siehe Tabelle 4.

Tab.4: Häufigkeiten der Sektionsfälle und der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren

Jahr	Sektionen	Sektionen mit Malignom Gesamtzahl		Sektionen mit nicht bekanntem Malignom	
	n	n	%	n	%
2000	469	143	30,5	22	4,7
2001	541	137	25,3	27	4,9
2002	446	117	26,2	28	6,3
2003	460	133	28,9	16	3,5
2004	435	119	27,3	22	5,1
2005	456	125	27,4	19	4,2
2006	458	139	30,3	32	6,9
2007	449	133	29,6	33	7,3
2008	438	146	33,3	31	7,0
2009	440	109	24,8	33	7,5
gesamt	4592	1301	28,3	263	5,7

In Tabelle 5 wurde der absolute und prozentuale Anteil todesursächlicher Malignome an den Sektionsfällen mit klinisch nicht bekannten Tumoren aufgeführt. Untersucht man den Anteil der Patienten, die an den klinisch nicht bekannten Malignomen je Sektionsjahr verstarben, lagen die Zahlen zwischen 13,6% und 40,7%. Der Anteil

todesursächlicher klinisch nicht bekannter Tumoren an der Gesamtzahl der Obduktionen betrug 1,3%.

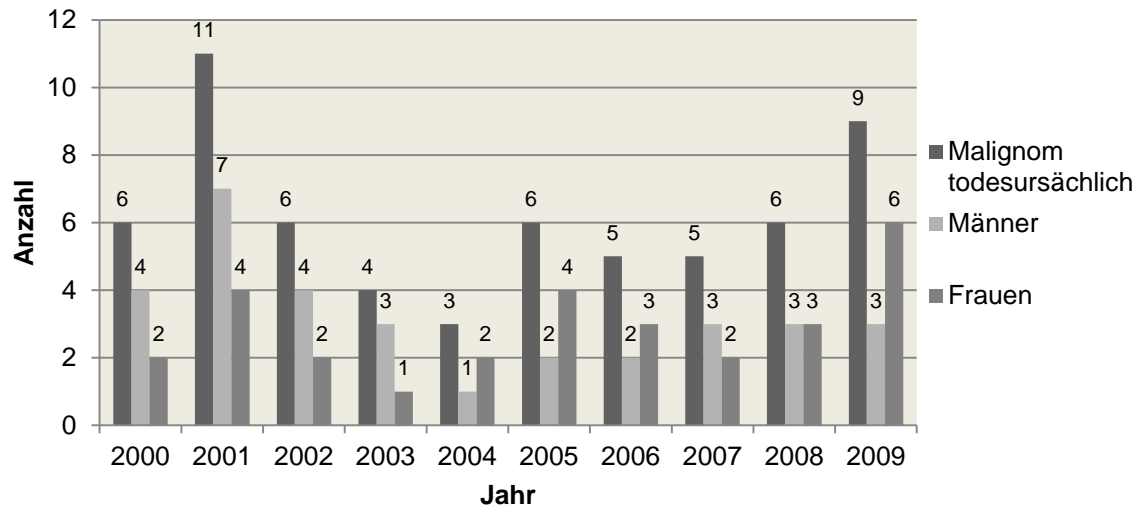
Tab.5: Sektionsfälle mit klinisch nicht bekannten malignen Tumoren und der Anteil mit todesursächlicher Grunderkrankung gestaffelt nach Jahren

Jahr	Sektionen mit nicht bekanntem Malignom	davon todesursächliche Grunderkrankung	
		n	%
2000	22	6	27,3
2001	27	11	40,7
2002	28	6	21,4
2003	16	4	25,0
2004	22	3	13,6
2005	19	6	31,6
2006	32	5	15,6
2007	33	5	15,1
2008	31	6	19,3
2009	33	9	27,2
gesamt	263	61	23,2

Die Sektionsfälle mit todesursächlichen, zu Lebzeiten nicht bekannten Tumoren wurden getrennt nach den Geschlechtern untersucht (Abbildung 5).

Von den 61 todesursächlichen Malignomen traten 32 (52,5%) bei den Männern und 29 (47,5%) bei den Frauen auf. Bezogen auf den geschlechtsspezifischen Anteil verstarben von 70 Frauen mit klinisch nicht bekannten Tumoren 41,1% (n=29) an den Folgen des Malignoms. Bei den Männern betrug der Anteil 16,6% (193 Männer, 32 todesursächliche Karzinome).

Abb.5: Sektionsfälle mit todesursächlichen, klinisch nicht bekannten malignen Tumoren und deren geschlechtsspezifische Aufteilung



4.4 Klinisch diagnostizierte und nicht diagnostizierte Malignome

Von allen 1301 Sektionsfällen mit malignen Tumoren waren 77,0% klinisch bekannt gewesen, 2,9% klinisch vermutet worden. 20,1% der Malignome wurden erst durch die Autopsie nachgewiesen (Tabelle 6). Zu einem hohen Prozentsatz wurden Prostatakarzinome (62,9%), Dünndarmkarzinome (55,6%) und Nierenkarzinome (50,7%) zu Lebzeiten nicht diagnostiziert.

Tab.6: Klinisch diagnostizierte und nicht diagnostizierte Malignome in Abhängigkeit von der Lokalisation (Reihenfolge nach absoluten Häufigkeiten)

Tumorlokalisation	Anzahl n	Tumor klinisch		
		bekannt %	vermutet %	nicht bekannt %
Lunge	202	76,7	6,0	17,3
Kolorektal	117	61,5	0,0	38,5
AML	113	98,2	0,0	1,8
Prostata	105	36,6	1,5	62,9
Leber	88	70,4	9,1	20,5
NHL	80	86,2	0,0	13,8
Niere	71	46,5	2,8	50,7
Pankreas	65	86,2	7,7	6,1
Magen	60	86,6	1,7	11,7
Gallenblase/-gang	51	84,3	5,9	9,8
Mamma	47	89,4	6,4	4,2
Multiples Myelom	43	90,7	7,0	2,3
Ösophagus	32	93,8	0,0	6,2
CLL	29	86,2	0,0	13,8
Oropharynx	28	92,8	3,6	3,6
CML	26	100,0	0,0	0,0
Harnblase	26	69,3	3,8	26,9
ALL	24	95,8	0,0	4,2
Zervix/Uterus/Vulva	20	80,0	0,0	20,0
Gehirn	22	81,8	0,0	18,2
Haut	20	85,0	0,0	15,0
Zunge, Mundboden	17	100,0	0,0	0,0
Morbus Hodgkin	12	100,0	0,0	0,0
Ovar	12	83,3	0,0	16,7
Hoden	10	80,0	0,0	20,0
Dünndarm	9	44,4	0,0	55,6
Larynx	9	100,0	0,0	0,0
Schilddrüse	8	50,0	0,0	50,0
Bindegewebe	8	87,5	0,0	12,5
Pleura	6	66,7	0,0	33,3
Knochen/Knorpel	4	100,0	0,0	0,0
Auge	3	100,0	0,0	0,0
NNR+Phäochromozytom	3	100,0	0,0	0,0
Kaposi-Sarkom	2	0,0	0,0	100,0
Thymus	1	100,0	0,0	0,0
Speicheldrüse	1	100,0	0,0	0,0
gesamt	1374	77,0	2,9	20,1

4.5 Lokalisationsverteilung der klinisch nicht bekannten Malignome

Bei 263 Patienten wurden 276 klinisch nicht bekannte Malignome in 29 Organmanifestationen nachgewiesen. Es erfolgten gemeinsame Auflistungen der Karzinome der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge, der Karzinome des Urothels sowie der Karzinome von Leber und intrahepatischen Gallengängen.

Tabelle 7 zeigt die absolute und die prozentuale organbezogene Verteilung der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren. Am häufigsten traten zu Lebzeiten nicht bekannte Malignome zu 23,9% in der Prostata, zu 16,3% kolorektal, zu 13,0% in der Niere und zu 12,7% in der Lunge auf sowie in 6,5% der Fälle in der Leber.

Bei den Männern wurden 205 (74,3%) klinisch nicht bekannte Karzinome diagnostiziert. Das Prostatakarzinom trat mit 32,2% (n=66) am häufigsten auf. An 2. Stelle folgten die kolorektalen Karzinome mit 15,1% (n=31) und an 3. Stelle die Malignome der Lunge mit 13,7% (n=28).

Insgesamt wurden 71 (25,7%) zu Lebzeiten nicht bekannte Malignome bei den Frauen nachgewiesen. Die häufigsten Tumoren waren die 14 kolorektalen Karzinome (19,7%), gefolgt von 10 Nierenkarzinomen (14,1%) und 7 Lungentumoren (9,9%).

Tab.7: Absolute und prozentuale Verteilung der Lokalisationen der klinisch nicht bekannten Malignome (Reihenfolge nach absoluten Häufigkeiten)

Tumorlokalisation	gesamt		männlich		weiblich	
	n	%	n	%	n	%
Prostata	66	23,9	66	32,2	0	0,0
Kolorektal	45	16,3	31	15,1	14	19,7
Niere	36	13,0	26	12,7	10	14,1
Lunge	35	12,7	28	13,7	7	9,9
Leber	18	6,5	14	6,8	4	5,7
NHL	11	3,9	6	2,9	5	7,0
Magen	7	2,5	4	1,9	3	4,2
Harnblase	7	2,5	3	1,5	4	5,7
Dünndarm	5	1,8	3	1,5	2	2,8
Gallenblase/-gang	5	1,8	0	0,0	5	7,0
Schilddrüse	4	1,5	3	1,5	1	1,4
Pankreas	4	1,5	3	1,5	1	1,4
Zervix/Uterus	4	1,5	0	0,0	4	5,7
Gehirn	4	1,5	3	1,5	1	1,4
CLL	4	1,5	3	1,5	1	1,4
Haut	3	1,1	1	0,5	2	2,8
AML	2	0,7	1	0,5	1	1,4
Ösophagus	2	0,7	2	0,9	0	0,0
Pleura	2	0,7	1	0,5	1	1,4
Kaposi-Sarkom	2	0,7	2	0,9	0	0,0
Mamma	2	0,7	0	0,0	2	2,8
Ovar	2	0,7	0	0,0	2	2,8
Hoden	2	0,7	2	0,9	0	0,0
Liposarkom	1	0,4	0	0,0	1	1,4
Oropharynx	1	0,4	1	0,5	0	0,0
Multiples Myelom	1	0,4	1	0,5	0	0,0
ALL	1	0,4	1	0,5	0	0,0
gesamt	276	100,0	205	100,0	71	100,0

4.6 Häufigkeitsverteilung klinisch nicht bekannter Malignome bei Männern in den Altersgruppen

Von den 205 nachgewiesenen klinisch nicht bekannten Malignomen wurden 45,8% (n=94) bei den 70- bis 79-jährigen diagnostiziert. Die Prostatakarzinome hatten dabei einen Anteil von 36,1%. In der Altersgruppe der 60- bis 69-jährigen mit den zweithäufigsten nicht nachgewiesenen Tumoren machten mit je 23,2% die Prostatakarzinome und die Nierenkarzinome nahezu die Hälfte aus. Bei den 80- bis 89-jährigen hatten die Prostatakarzinome mit 47,1% den größten Anteil an den klinisch nicht bekannten Tumoren der Altersgruppe.

Auf die jüngeren Patienten von 0 bis 49 Jahren entfielen 5,4% aller zu Lebzeiten nicht bekannten Malignome (Tabelle 8).

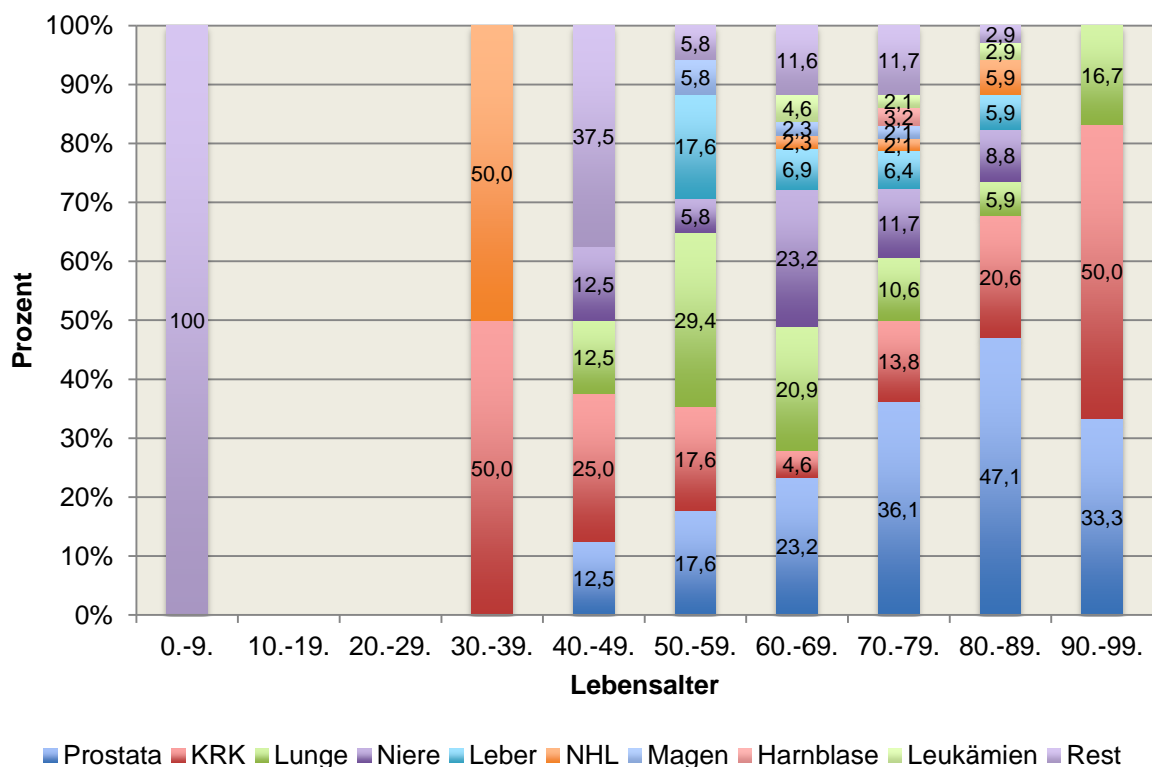
Tab.8: Verteilung der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Männern nach Altersgruppe und Tumorlokalisation (n - Anzahl, %A - prozentualer Anteil der Malignome in den Altersgruppen, %M - prozentualer Anteil der Malignome im Organgebiet)

		Prostata	KRK	Lunge	Niere	Leber	NHL	Magen	Leukämien	Rest	Summe/ Prozent
0.-9.	n									1	1
	%A									100,0	0,5
	%M									4,5	
10.-19.	n										
	%A										
	%M										
20.-29.	n										
	%A										
	%M										
30.-39.	n		1				1				2
	%A		50,0				50,0				0,9
	%M		3,2				16,7				
40.-49.	n	1	2	1	1					3	8
	%A	12,5	25,0	12,5	12,5					37,5	3,9
	%M	1,5	6,4	3,6	3,8					13,6	
50.-59.	n	3	3	5	1	3		1		1	17
	%A	17,6	17,6	29,4	5,8	17,6		5,8		5,8	8,3
	%M	4,5	9,6	17,8	3,8	21,4		25,0		4,5	
60.-69.	n	10	2	9	10	3	1	1	2	5	43
	%A	23,2	4,6	20,9	23,2	6,9	2,3	2,3	4,6	11,6	20,9
	%M	15,1	6,4	32,1	38,5	21,4	16,7	25,0	40,0	22,7	
70.-79.	n	34	13	10	11	6	2	2	2	14	94
	%A	36,1	13,8	10,6	11,7	6,4	2,1	2,1	2,1	14,9	45,8
	%M	51,5	41,9	35,7	42,3	42,8	33,3	50,0	40,0	56,0	
80.-89.	n	16	7	2	3	2	2		1	1	34
	%A	47,1	20,6	5,9	8,8	5,9	5,9		2,9	2,9	16,6
	%M	24,2	22,6	7,1	11,5	14,3	33,3		20,0	4,5	
90.-99.	n	2	3	1							6
	%A	33,3	50,0	16,7							2,9
	%M	3,0	9,6	3,6							
gesamt	n	66	31	28	26	14	6	4	5	25	205
	%	32,2	15,1	13,7	12,7	6,8	2,9	1,9	2,4	12,2	100,0

4.7 Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Männern in den einzelnen Altersgruppen

Zwischen dem 60. und 89. Lebensjahr rangierte das Prostatakarzinom an erster Stelle (Abbildung 6). Der prozentuale Anteil stieg von 23,2% bei den 60- bis 69-jährigen auf 47,1% bei den 80- bis 89-jährigen an. Die kolorektalen Karzinome waren zwischen dem 30. und 49. Lebensjahr sowie im 10. Dezennium auf dem ersten Rang. Das Lungenkarzinom hatte den größten Anteil aller klinisch nicht bekannten Tumoren bei den 50- bis 59-jährigen mit 29,4%. In den Altersgruppen ab dem 40. Lebensjahr rangierte es an 2. bis 4. Stelle. Das Nierenkarzinom war bei den 60- bis 69-jährigen gemeinsam mit dem Prostatakarzinom mit 23,2% auf dem ersten Rang. Zwischen dem 40. und 89. Lebensjahr trat es am zweit- bis vierthäufigsten der klinisch nicht bekannten Malignome auf.

Abb.6: Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Männern in den einzelnen Altersgruppen



4.8 Häufigkeitsverteilung klinisch nicht bekannter Malignome bei Frauen in den Altersgruppen

Von den 71 klinisch nicht bekannten Malignomen waren 35,2% (n=25) in der Gruppe der 80- bis 89-jährigen. Mit 28,0% hatten die kolorektalen Karzinome den größten

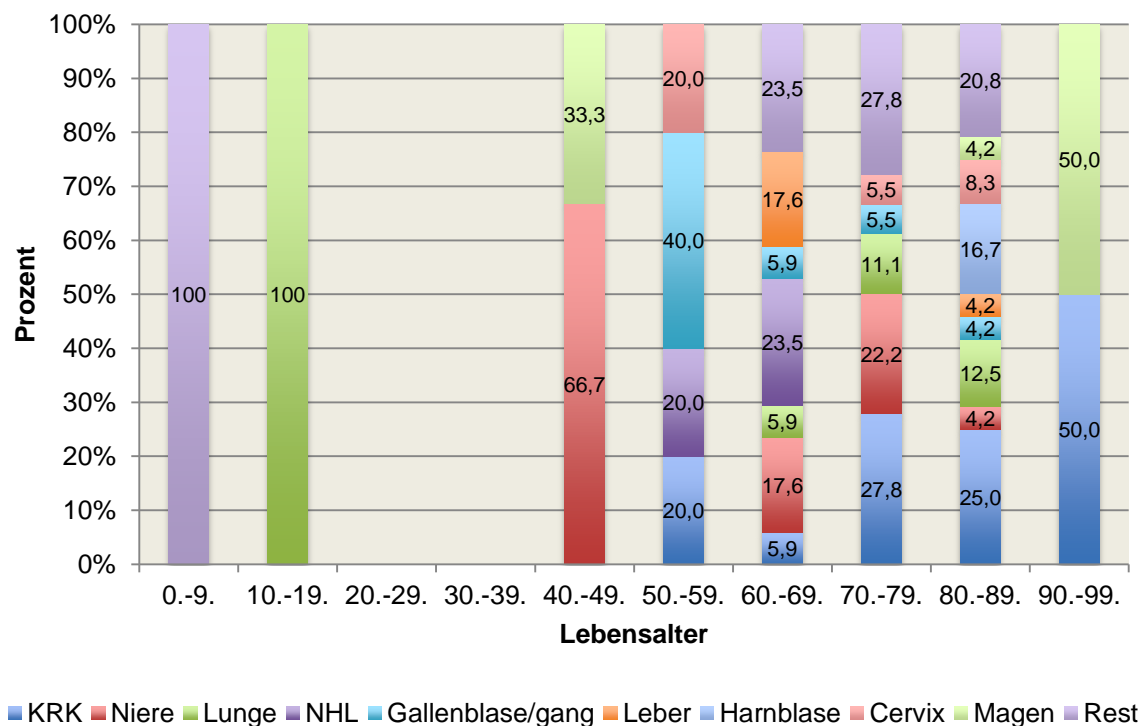
Anteil. Alle vier bei den Frauen klinisch nicht bekannten Harnblasenkarzinome traten in dieser Altersgruppe auf mit einer relativen Häufigkeit von 16,0%.

Bis zur Vollendung des 49. Lebensjahres kamen 7,0% aller klinisch nicht bekannten Malignome vor (Tabelle 9).

4.9 Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Frauen in den einzelnen Altersgruppen

Ab dem 70. Lebensjahr waren die kolorektalen Karzinome mit 25,0 und 50,0% aller nicht bekannten Tumoren auf dem ersten Rang. Die Nierenkarzinome lagen in der Altersgruppe der 40- bis 49-jährigen vorn. In der Gruppe von 60 bis 79 Jahre stellten sie das zweithäufigste Malignom dar. Das Lungenkarzinom rangierte ab dem 40. Lebensjahr wechselnd auf dem 2. - 4. Platz. Die Gallenblasen- und -gangskarzinome waren im 6. Dezennium prozentual am häufigsten und kamen bis zum 89. Lebensjahr als Einzelfälle vor. Die Gallenblasen- und -gangskarzinome waren im 6. Dezennium prozentual am häufigsten und kamen bis zum 89. Lebensjahr als Einzelfälle vor. Die Non-Hodgkin-Lymphome waren bei den 60- bis 69-jährigen auf dem ersten Rang und bei den 50- bis 59-jährigen an zweiter Stelle (Abbildung 7).

Abb.7: Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Frauen in den einzelnen Altersgruppen



Tab.9: Verteilung der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Frauen nach Altersgruppe und Tumorlokalisation (n - Anzahl, %A - prozentualer Anteil der Malignome in den Altersgruppen, %M - prozentualer Anteil der Malignome im Organgebiet)

		KRK	Niere	Lunge	NHL	Gallenblase/ -gang	Leber	Harnblase	Zervix	Rest	Summe/ Prozent
0.-9.	n									1	1
	%A									100,0	1,4
	%M									5,6	
10.-19.	n			1							1
	%A			100,0							1,4
	%M			14,3							
20.-29.	n										
	%A										
	%M										
30.-39.	n										
	%A										
	%M										
40.-49.	n		2							1	3
	%A		66,7							33,3	4,2
	%M		20,0							5,6	
50.-59.	n	1			1	2			1		5
	%A	20,0			20,0	40,0			20,0		7,0
	%M	7,1			20,0	40,0			25,0		
60.-69.	n	1	3	1	4	1	3			4	17
	%A	5,9	17,6	5,9	23,5	5,9	17,6			23,5	24,0
	%M	7,1	30,0	14,3	80,0	20,0	75,0			22,2	
70.-79.	n	4	4	2		1			1	5	17
	%A	23,5	23,5	11,8		5,9			5,9	27,8	24,0
	%M	28,7	40,0	28,6		20,0			25,0	27,7	
80.-89.	n	7	1	3		1	1	4	2	6	25
	%A	28,0	4,0	12,0		4,0	4,0	16,0	8,0	24,0	35,2
	%M	50,0	10,0	42,8		20,0	25,0	100,0	50,0	33,3	
90.-99.	n	1								1	2
	%A	50,0								50,0	2,8
	%M	7,1								5,6	
gesamt	n	14	10	7	5	5	4	4	4	18	71
	%	19,8	14,1	9,9	7,0	7,0	5,6	5,6	5,6	25,4	100,0

4.10 Häufigkeitsänderungen der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren in den Jahren 2000 bis 2009

In den 10 Untersuchungsjahren war das Prostatakarzinom am häufigsten oder zweithäufigsten, ausgenommen im Jahr 2002. Der Anteil an der Gesamtzahl der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren der Jahre schwankte zwischen 12,5% (2002) und 44,1% (2007).

Insgesamt wurden keine signifikanten Häufigkeitsänderungen der einzelnen Tumoren innerhalb der 10 Jahre sichtbar (Tabelle 10).

		Prostata	KRK	Niere	Lunge	Leber	NHL	Magen	Harnblase	Gallenblase	Dünndarm	Pankreas	Zervix	Gehirn	Schilddrüse	CLL	Rest	gesamt
2000	n	4	4	2	4	3	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	23
	%	17,4	17,4	8,7	17,4	13,1	0,0	8,7	0,0	4,3	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	8,7	8,3
2001	n	6	5	4	5	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	2	3	29
	%	20,7	17,2	13,7	17,2	0,0	0,0	3,5	0,0	3,5	0,0	0,0	3,5	3,5	0,0	6,9	10,3	10,5
2002	n	4	7	2	6	2	1	2	0	0	3	1	0	1	0	2	1	32
	%	12,5	21,8	6,3	18,8	6,3	3,1	6,3	0,0	0,0	9,3	3,1	0,0	3,1	0,0	6,3	3,1	11,6
2003	n	3	2	2	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	16
	%	18,8	12,5	12,5	25,0	12,5	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	5,8
2004	n	4	2	5	2	3	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	21
	%	19,0	9,5	23,8	9,5	14,2	0,0	4,8	0,0	4,8	0,0	4,8	4,8	0,0	4,8	0,0	0,0	7,6
2005	n	4	3	2	1	1	4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	19
	%	21,0	15,7	10,5	5,3	5,3	21,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3	0,0	0,0	5,3	6,9
2006	n	5	2	6	6	2	1	1	1	0	2	0	0	1	1	0	5	33
	%	15,2	6,0	18,3	18,3	6,0	3,0	3,0	3,0	0,0	6,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	15,2	12,0
2007	n	15	6	9	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34
	%	44,1	17,7	26,5	8,8	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
2008	n	9	9	2	2	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	33
	%	27,3	27,3	6,1	6,1	12,1	6,1	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,0
2009	n	12	5	2	2	1	3	0	2	2	0	2	0	0	2	0	3	36
	%	33,3	13,9	5,6	5,6	2,8	8,2	0,0	5,6	5,6	0,0	5,6	0,0	0,0	5,6	0,0	8,2	13,0
gesamt	n	66	45	36	35	18	11	7	7	5	5	4	4	4	4	4	21	276
	%	23,9	16,3	13,0	12,7	6,5	3,9	2,5	2,5	1,8	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	7,6	100,0

Tab.10: Klinisch nicht bekannte Malignome mit ihrer Häufigkeitsverteilung in den Jahren 2000-2009

4.11 Metastasierung der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren

Bei den klassifizierten klinisch nicht bekannten Malignomen wurden deren Häufigkeit sowie die Manifestation regionärer Lymphknoten- und Fernmetastasen untersucht (Tabelle 11). Die Fallzahl differierte zur Gesamtzahl der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren, da nicht alle nachgewiesenen Malignome nach der pTNM-Klassifikation eingeteilt werden (z.B. Leukämien).

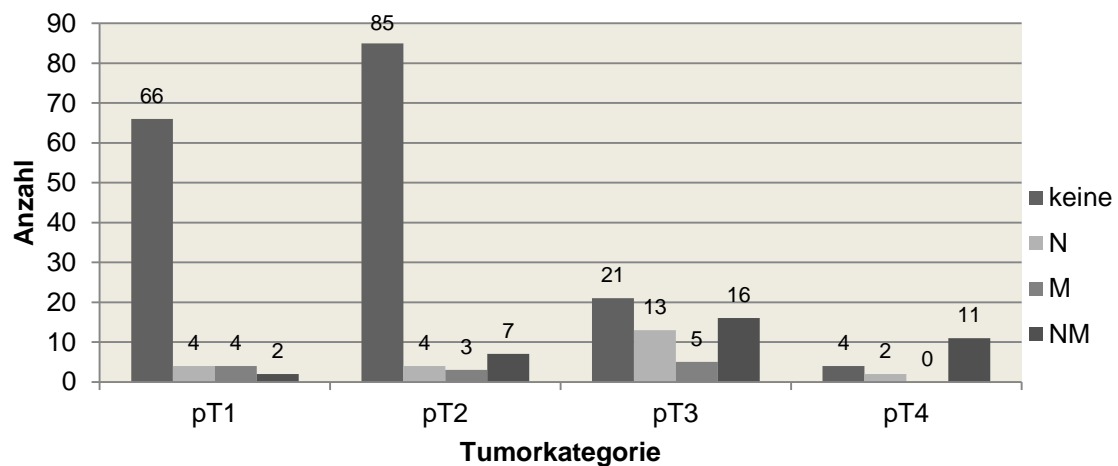
Die geringen Tumorgrößen in den Tumorkategorien pT1 und pT2 waren mit 70,9% aller klassifizierten Karzinome führend. Bei 23,9% der Malignome wurden Lymphknotenmetastasen nachgewiesen. Fernmetastasen traten nur in 19,4% der Fälle auf.

Tab.11: Verteilung aller malignen Tumoren nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	76	30,8
pT2	99	40,1
pT3	55	22,2
pT4	17	6,9
N - regionäre LK		
pN0	188	76,1
pN1	32	12,9
pN2	16	6,5
pN3	11	4,5
M - Fernmetastasen		
pM0	199	80,6
pM1	48	19,4
gesamt	247	100,0

In Abbildung 8 sind die Tumorkategorien mit dem Auftreten von regionären Lymphknotenmetastasen und Fernmetastasen dargestellt. Bei der Tumorkategorie pT1 traten zu 13,2% Metastasen auf, bei pT2 zu 14,1%, bei pT3 zu 61,8% und bei pT4 zu 76,5%.

Abb.8: Häufigkeiten der Metastasen nach den Tumorkategorien (keine - ohne Metastasen, N - Lymphknotenmetastasen, M - Fernmetastasen, NM - Lymphknoten- und Fernmetastasen)



Die Tabelle 12 stellt die Häufigkeit der Metastasen in Abhängigkeit von der Tumorlokalisation dar. Von den 71 metastasierten klinisch nicht bekannten malignen Tumoren (28,6%) hatten 48 (19,3%) Fernmetastasen. Diese unterteilten sich in 36 Malignome (14,5%) sowohl mit regionären als auch Fernmetastasen sowie in 12 Tumoren (4,8%) nur mit Fernmetastasen. Weiterhin wurden bei 9,3% (n=23) der klinisch nicht bekannten Malignome nur regionäre Lymphknotenmetastasen nachgewiesen.

Nur zu einem geringen Prozentsatz zeigten die klinisch nicht bekannten Karzinome von Prostata (6,0%), Niere (5,6%) und die kolorektalen Karzinome (8,8%) Fernmetastasen. Karzinome von Gallenblase und extrahepatischen Gallengängen (80,0%), Pankreas (75,0%) und Magen (57,1%) hatten am häufigsten Fernmetastasen.

Tab.12: Häufigkeit der Metastasen der klinisch nicht bekannten Karzinome in Abhängigkeit von der Tumorlokalisation (Reihenfolge nach ICD 10)

Tumor-lokalisation	nicht bekannte Malignome n	Lymphknoten-metastasen		Fernmetastasen		Lymphknoten-/ Fernmetastasen	
		n	%	n	%	n	%
Oropharynx	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Ösophagus	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0
Magen	7	3	42,8	0	0,0	4	57,1
Dünndarm	5	1	20,0	0	0,0	2	40,0
Kolorektal	45	7	15,5	2	4,4	2	4,4
Leber	18	1	5,5	2	11,1	2	11,1
Gallenblase/-gang	5	1	20,0	0	0,0	4	80,0
Pankreas	4	0	0,0	0	0,0	3	75,0
Lunge	33	5	15,1	2	6,0	12	36,4
Pleura	2	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Haut	3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mamma	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zervix/Uterus	4	0	0,0	1	25,0	1	25,0
Ovar	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0
Prostata	66	3	4,5	2	3,0	2	3,0
Hoden	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Niere	36	0	0,0	1	2,8	1	2,8
Harnblase	7	0	0,0	2	28,6	0	0,0
Schilddrüse	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
gesamt	247	23	9,3	12	4,8	36	14,5

4.12 Häufigkeit der klinisch nicht bekannten Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit von der Lokalisation

Von den 276 klinisch nicht bekannten Tumoren stellten 61 Malignome (22,1%) die zum Tode führende Grunderkrankung dar. 164 maligne Tumoren (59,4%) waren als Nebenerkrankung auf dem endgültigen Totenschein aufgeführt. 51 Malignome (18,4%) wurden auf dem Totenschein nicht erwähnt, waren aber auch nicht todesursächlich (Tabelle 13).

Das Prostatakarzinom trat zu 65,2% als Begleiterkrankung auf. Addiert man die nicht aufgeführten Malignome hinzu, waren 94,0% aller Prostatakarzinome nicht todesursächlich. Ebenso verhielt es sich bei den Nierenkarzinomen, die zu 61,1% Begleiterkrankung waren. Kombiniert mit den nicht aufgeführten Malignomen erhöhte sich der Anteil auf 97,2%. Ähnlich war es bei den kolorektalen Karzinomen, die zu

73,3% eine Begleiterkrankung darstellten. Der Anteil stieg mit den nicht aufgeführten Malignomen auf 84,4%.

Die jeweils zweimal nachgewiesenen Pleuramesotheliome und akuten myeloischen Leukämien (AML) waren immer todesursächlich. An der zum Tode führenden Grunderkrankung hatten die Karzinome der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge mit 80,0%, die Non-Hodgkin-Lymphome (NHL) mit 72,7% und die Magenkarzinome mit 71,4% einen hohen Anteil.

Tab.13: Häufigkeit der klinisch nicht bekannten Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit von der Lokalisation (Reihenfolge nach ICD 10)

Tumorlokalisation	gesamt	zum Tode führende Grunderkrankung		Begleiterkrankung		nicht aufgeführt	
	n	n	%	n	%	n	%
Oropharynx	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Ösophagus	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Magen	7	5	71,4	2	28,6	0	0,0
Dünndarm	5	2	40,0	2	40,0	1	20,0
Kolorektal	45	7	15,6	33	73,3	5	11,1
Leber	18	4	22,2	11	61,1	3	16,7
Gallenbl./-gang	5	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Pankreas	4	2	50,0	2	50,0	0	0,0
Lunge	35	14	40,0	19	54,3	2	5,7
Pleura	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Kaposi-Sarkom	2	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Haut	3	0	0,0	1	33,3	2	66,7
Weichteile	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Mamma	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Zervix/Uterus	4	1	25,0	3	75,0	0	0,0
Ovar	2	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Prostata	66	4	6,0	43	65,2	19	28,8
Hoden	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Niere	36	1	2,8	22	61,1	13	36,1
Harnblase	7	1	14,3	6	85,7	0	0,0
Gehirn	4	2	50,0	0	0,0	2	50,0
Schilddrüse	4	0	0,0	3	75,0	1	25,0
NHL	11	8	72,7	3	27,3	0	0,0
Multiples Myelom	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0
ALL	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0
CLL	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0
AML	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
gesamt	276	61	22,1	164	59,4	51	18,4

4.13 Häufigkeit der klinisch nicht bekannten Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit vom Alter

Untersucht wurde, inwieweit zu Lebzeiten nicht bekannte Malignome eine zum Tode führende Grunderkrankung oder eine Begleiterkrankung darstellten.

In Tabelle 14 wurde die Häufigkeit der Sektionsfälle klinisch nicht bekannter Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit vom Alter aufgezeigt.

Bei 61 Patienten (23,2%) waren die zu Lebzeiten nicht bekannten Malignome todesursächlich. In Bezug auf alle durchgeführten Obduktionen (n=4592) verstarben 1,3% der Obduzierten an den nicht erkannten Tumorerkrankungen. 202 Fälle (76,8%) wurden als Begleiterkrankung diagnostiziert.

Tab.14: Häufigkeit der Sektionsfälle mit zu Lebzeiten nicht bekannten Malignomen als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit vom Alter

Altersgruppe	gesamt	zum Tode führende Grunderkrankung		Begleiterkrankung	
	n	n	%	n	%
0.-9.	2	1	(50,0)	1	(50,0)
10.-19.	1	1	(100,0)	0	0,0
20.-29.	0	0	0,0	0	0,0
30.-39.	1	1	(100,0)	0	0,0
40.-49.	12	1	8,3	11	91,7
50.-59.	23	6	26,1	17	73,9
60.-69.	65	19	29,2	46	70,8
70.-79.	96	18	18,7	78	81,3
80.-89.	53	12	22,6	41	77,4
90.-99.	10	2	20,0	8	80,0
gesamt	263	61	23,2	202	76,8

() Aufgrund der geringen Anzahl der Fälle in diesen Altersgruppen sind Angaben zu prozentualen Anteilen nicht repräsentativ.

4.14 Auswertung der zu Lebzeiten nicht bekannten Malignome nach Lokalisation

In den folgenden Abschnitten wurden die klinisch nicht bekannten Malignome nach ihrer Lokalisation, angelehnt an die ICD 10-Klassifikation, ausgewertet. Hierbei lag das besondere Augenmerk innerhalb der einzelnen ICD 10-Gruppen auf den Altersstrukturen, den pTNM-Kategorien und den histologischen Befunden.

4.14.1 Bösartige Neubildungen von Oro-, Naso-, Hypopharynx und Pharynx (ICD C09-C14)

Von den 28 bei den Obduktionen nachgewiesenen Tumoren aus dem HNO-Bereich war ein Tonsillen-Karzinom nicht bekannt (3,6%). Es handelte sich um einen 53-jährigen Mann mit einem pT1pN1pM0-Karzinom. Histologisch lag ein adenosquamöses Karzinom vor. Er ist nicht an den Folgen des klinisch nicht bekannten Karzinoms verstorben. Der Patient hatte ein weiteres bekanntes Karzinom.

4.14.2 Bösartige Neubildungen des Ösophagus (ICD C15)

Es wurden im Sektionsgut insgesamt 32 Ösophaguskarzinome nachgewiesen, davon 2 klinisch nicht bekannte Tumoren (6,2%). Die Patienten waren Männer im Alter von 62 bzw. 72 Jahren.

Beide Karzinome wurden in die Tumorkategorie pT3 eingeordnet. Bei dem jüngeren Patienten konnten keine Metastasen nachgewiesen werden, bei dem älteren sowohl regionäre Lymphknoten- als auch Fernmetastasen. Histologisch wurden die Tumoren als Plattenepithelkarzinome verifiziert. Kein Patient verstarb an den Folgen des nicht entdeckten Tumors. In beiden Fällen wurden Zweittumoren diagnostiziert. Ein Patient hatte ein nicht bekanntes Zweitkarzinom in der Prostata.

4.14.3 Bösartige Neubildungen des Magens (ICD C16)

Es wurden im Sektionsgut 60 Magenkarzinome nachgewiesen, von denen 7 (11,7%) klinisch nicht bekannt waren, 4 Männer (57,1%) und 3 Frauen (42,9%).

Am häufigsten wurden die nicht erkannten Magenkarzinome zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr nachgewiesen. In den anderen Altersgruppen war die Verteilung mit jeweils einem klinisch nicht bekannten Tumor gleichmäßig.

In Tabelle 15 wird die Unterteilung der klinisch nicht bekannten Magenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation dargestellt. Die Tumorkategorie pT2 war mit 57,1% (n=4) am häufigsten vertreten. Alle Magenkarzinome hatten regionäre Lymphknotenmetastasen. In 57,1% (n=4) traten Fernmetastasen auf.

Tab.15: Klinisch nicht bekannte Magenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	0	0,0
pT2	4	57,1
pT3	1	14,3
pT4	2	28,6
N - regionäre LK		
pN0	0	0,0
pN1	3	42,8
pN2	2	28,6
pN3	2	28,6
M - Fernmetastasen		
pM0	3	42,9
pM1	4	57,1

Histologisch handelte es sich um Adenokarzinome (5 Siegelringzellkarzinome, ein nicht näher differenziertes und ein tubuläres Adenokarzinom). Bei 5 Patienten (71,4%) war das zu Lebzeiten nicht bekannte Magenkarzinom todesursächlich (3 Männer und 2 Frauen). Die Patienten verstarben zwischen dem 43. und 96. Lebensjahr. 2 Verstorbene waren 55 Jahre und jünger. Zweittumoren wurden nicht diagnostiziert.

4.14.4 Bösartige Neubildungen des Dünndarmes (ICD C17)

Von den 9 Sektionsfällen mit Dünndarmkarzinomen waren 5 Tumoren (55,6%) klinisch nicht bekannt. Die Patienten unterteilten sich in 3 Männer (60,0%) und 2 Frauen (40,0%) mit einem Geschlechterverhältnis von 1,5:1. Alle Karzinome traten zwischen dem 70. und 89. Lebensjahr auf, wobei die Patientengruppe der 80- bis 89-jährigen geringfügig häufiger war.

60,0% der Tumoren (n=3) wurden in die Tumorkategorie pT3 eingeordnet. Die Karzinome metastasierten in 60,0% der Fälle (n=3) in regionäre Lymphknoten und zu 40,0% (n=2) in Fernmetastasen (Tabelle 16). Eine Metastasierung trat bei der Tumorkategorie pT2 bei einem, bei pT3 bei zwei und bei pT4 bei einem Verstorbenen auf.

Tab.16: Klinisch nicht bekannte Dünndarmkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	0	0,0
pT2	1	20,0
pT3	3	60,0
pT4	1	20,0
N - regionäre LK		
pN0	2	40,0
pN1	3	60,0
M - Fernmetastasen		
pM0	3	60,0
pM1	2	40,0

Histologisch konnten 4 neuroendokrine Karzinome (80,0%) und ein Adenokarzinom (20,0%) diagnostiziert werden.

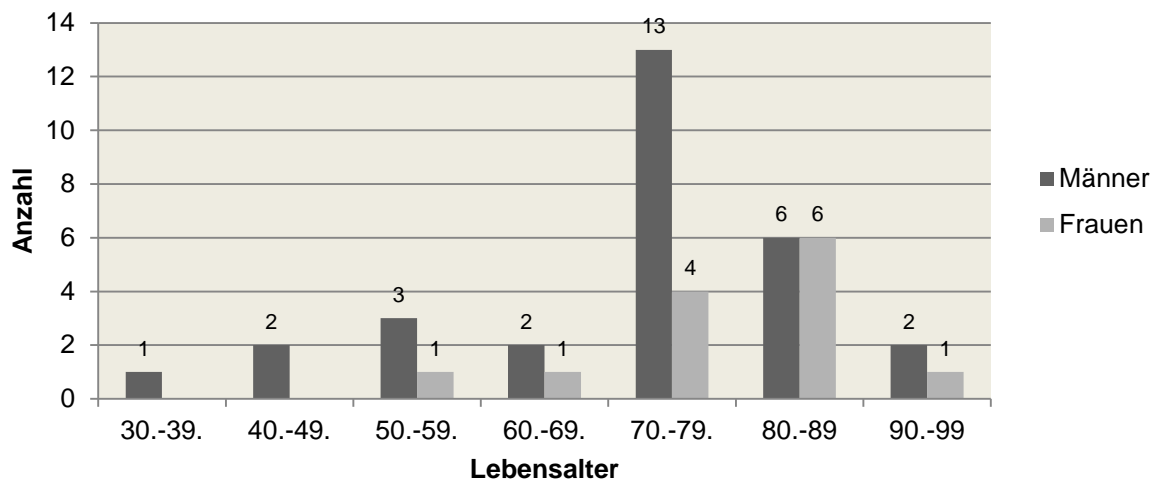
2 Patientinnen (79 und 95 Jahre alt) starben an den Folgen des nicht erkannten Tumors. Bei 2 Männern wurden nicht bekannte Zweitkarzinome in der Prostata nachgewiesen.

4.14.5 Bösartige Neubildungen von Kolon, Rektum und Anus (ICD C18-C21)

Es wurden im Sektionsgut 117 kolorektale Karzinome nachgewiesen, von denen 45 Tumoren (38,5%) bei 42 Patienten klinisch nicht bekannt waren. Drei Verstorbene hatten 2 synchrone nicht bekannte kolorektale Karzinome. Es handelte sich um 29 Männer (69,0%) und 13 Frauen (31,0%). Das entspricht einem Geschlechterverhältnis von 2,2:1.

Am häufigsten waren die Obduzierten zwischen dem 70. bis 79. Lebensjahr (40,5%), gefolgt vom 80. bis 89. Lebensjahr (28,5%). Beide Altersgruppen zusammen machten 69,0% (n=29) aller Fälle mit klinisch nicht bekannten kolorektalen Karzinomen aus. 7 Obduzierte (16,7%) verstarben vor dem 65. Lebensjahr (Abbildung 9).

Abb.9: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten kolorektalen Karzinomen nach Geschlecht



Insgesamt wurden in 20,0% der Fälle (n=9) Lymphknotenmetastasen und in 9,5% der Fälle (n=4) Fernmetastasen diagnostiziert (Tabelle 17). Bei den Tumorkategorien pT1, pT2 und pT4 wurden keine Metastasen nachgewiesen. In der Tumorkategorie pT3 traten zu 55,0% (n=11) Metastasen auf.

Tab.17: Klinisch nicht bekannte kolorektale Karzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	9	20,0
pT2	14	31,2
pT3	20	44,4
pT4	2	4,4
N - regionäre LK		
pN0	36	80,0
pN1	4	8,9
pN2	5	11,1
M - Fernmetastasen		
pM0	41	91,1
pM1	4	8,9

Histologisch dominierten die Adenokarzinome mit 42 Fällen (93,3%). Weiterhin wurden 3 neuroendokrine Karzinome (6,6%) diagnostiziert. Die häufigste Lokalisation war das Kolon mit 82,2% (n=37), gefolgt vom Rektum mit 11,1% (n=5).

7 Patienten (15,6%) waren an den Folgen der klinisch nicht bekannten kolorektalen Karzinome verstorben, 3 Männer und 4 Frauen. Die Verstorbenen waren zwischen 39 und 88 Jahre alt, 6 älter als 70 Jahre.

Bei 12 Patienten (28,6%) wurden Zweitmalignome nachgewiesen. Davon konnten bei 6 Patienten (14,3%) klinisch nicht bekannte Zweitkarzinome diagnostiziert werden. Diese fanden sich in der Leber, im Nierenbecken sowie in 3 Fällen an einer weiteren kolorektalen Region. Bei einem Patienten wurden 2 klinisch nicht bekannte Karzinome (Pankreas und Prostata) nachgewiesen.

4.14.6 Bösartige Neubildungen der Leber und der intrahepatischen Gallengänge (ICD C22)

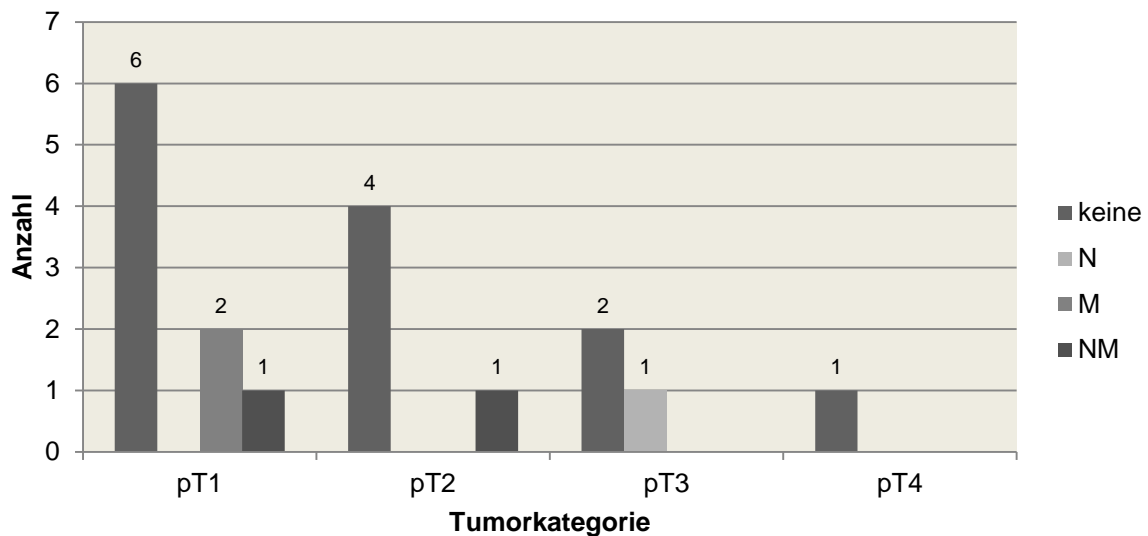
Im Sektionsgut wurden 88 Leberkarzinome diagnostiziert. 18 Karzinome (20,5%) waren klinisch nicht bekannt, davon 14 Männer (77,8%) und 4 Frauen (22,2%) mit einem Geschlechterverhältnis von 3,5:1.

Der Häufigkeitsgipfel lag zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr mit 33,3% (n=6), gefolgt von den 70- bis 79-jährigen mit 27,8% (n=5). Zusammengenommen starben zwischen dem 60. und 79. Lebensjahr 61,1% der Patienten (n=11) mit einem klinisch nicht bekannten Leberkarzinom. 5 Obduzierte (27,8%) hatten das 65. Lebensjahr noch nicht vollendet. Tabelle 18 stellt die Aufteilung der Leberkarzinome nach der pTNM-Klassifikation dar. Am häufigsten konnte bei der Hälfte der Verstorbenen die Tumorkategorie pT1 nachgewiesen werden. Regionäre Lymphknotenmetastasen wurden in 3 Fällen (16,7%) und Fernmetastasen bei 4 Patienten (22,2%) diagnostiziert.

Tab.18: Klinisch nicht bekannte Leberkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	9	50,0
pT2	5	27,8
pT3	3	16,7
pT4	1	5,5
N - regionäre LK		
pN0	15	83,3
pN1	3	16,7
M - Fernmetastasen		
pM0	14	77,8
pM1	4	22,2

Abb.10: Metastasierung der klinisch nicht bekannten Leberkarzinome nach der Tumorkategorie (keine - ohne Metastasen, N - Lymphknotenmetastasen, M - Fernmetastasen, NM - Lymphknoten- und Fernmetastasen)



In der Tumorkategorie pT4 traten keine Metastasen auf, bei pT1 und pT3 zu 33,3% (n=3, n=1), bei pT2 zu 20,0% (n=1) (Abbildung 10).

Histologisch war das hepatozelluläre Karzinom (HCC) mit 14 Fällen (77,8%) am häufigsten. Des Weiteren traten 3 intrahepatische Cholangiokarzinome (16,7%) und ein neuroendokrines Karzinom (5,5%) auf.

In 4 Fällen (22,2%) waren die zu Lebzeiten nicht bekannten Karzinome todesursächlich (ein Mann und drei Frauen). Somit betrug der Anteil der todesursächlichen Leberkarzinome bei den Männern 7,1% und bei den Frauen 75,0%. Die Altersverteilung schwankte zwischen 58 und 80 Jahren. 3 Patienten verstarben vor dem 65. Lebensjahr. Zweitkarzinome waren bei 5 Patienten (27,8%) nachweisbar. Hierunter hatten 3 Verstorbene (16,7%) weitere klinisch nicht bekannte Tumoren. Diese waren in der Prostata und in der Appendix lokalisiert. Bei 15 Patienten (83,3%) mit einem klinisch nicht bekannten Leberkarzinom wurde eine Leberzirrhose nachgewiesen.

4.14.7 Bösartige Neubildungen der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge (ICD C23-C24)

Gallenblasenkarzinome

Im Sektionsgut wurden 20 Gallenblasenkarzinome diagnostiziert. Darunter waren 2 klinisch nicht bekannte Tumoren (10,0%). Beide Adenokarzinome kamen bei Frauen im Alter von 57 und 75 Jahren vor in den Tumorkategorien pT3 und pT4. Bei beiden wurden sowohl regionäre Lymphknoten- als auch Fernmetastasen nachgewiesen. Beide Frauen starben an den Folgen des Karzinoms.

Extrahepatische Gallengangskarzinome

Es wurden in den Autopsien 31 extrahepatische Gallengangskarzinome nachgewiesen, von denen 3 (10,0%) klinisch nicht bekannt waren. Es handelte sich um Frauen im Alter von 52, 67 und 81 Jahren.

Entsprechend den Tumorkategorien wurden 2 Karzinome in die Kategorie pT3 und eins in die Kategorie pT4 eingeteilt. Eine Patientin (33,3%) hatte nur regionäre Lymphknotenmetastasen. Bei den beiden anderen Verstorbenen (66,7%) traten zusätzlich Fernmetastasen auf. Alle 3 extrahepatischen Gallengangskarzinome waren histologisch Adenokarzinome. Die beiden älteren Frauen starben an den Folgen der nicht entdeckten Karzinome.

4.14.8 Bösartige Neubildungen des Pankreas (ICD C25)

Es wurden 65 Pankreaskarzinome im Sektionsgut nachgewiesen, von denen 4 Tumoren (6,1%) klinisch nicht bekannt waren (drei Männer, eine Frau). 75,0% der Patienten waren 70 Jahre oder älter. Der Häufigkeitsgipfel lag zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr mit 50,0% (n=2). Ein Verstorbener war erst 48 Jahre alt.

Am häufigsten wurde die Tumorkategorie pT3 mit 50,0% (n=2) diagnostiziert. Zu je 75,0% waren regionäre Lymphknotenmetastasen (n=3) sowie Fernmetastasen (n=3) nachweisbar, die bei den 3 Patienten kombiniert auftraten (Tabelle 19).

Tab.19: Klinisch nicht bekannte Pankreaskarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	0	0,0
pT2	1	25,0
pT3	2	50,0
pT4	1	25,0
N - regionäre LK		
pN0	1	25,0
pN1	3	75,0
M - Fernmetastasen		
pM0	1	25,0
pM1	3	75,0

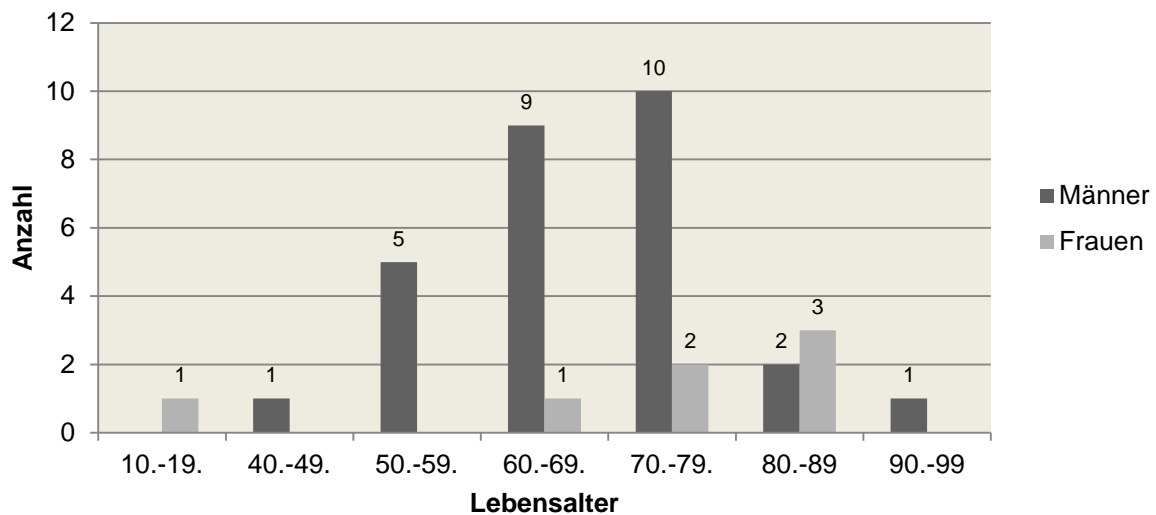
Histologisch wurden die 4 klinisch nicht bekannten Tumoren des Pankreas in 3 invasiv-duktale Adenokarzinome sowie ein pleomorph-riesenzelliges Karzinom unterteilt.

Bei der Hälfte der Patienten war das nicht erkannte Pankreaskarzinom todesursächlich. Die Patienten waren 75 Jahre und älter. Ein Patient hatte 2 weitere nicht bekannte Malignome. Diese waren im Kolon und in der Prostata lokalisiert.

4.14.9 Bösartige Neubildungen der Lunge (ICD C34)

Im Sektionsgut konnten 202 Lungenkarzinome nachgewiesen werden. 35 Tumoren (17,3%) waren klinisch nicht bekannt (28 Männer (80,0%) und 7 Frauen (20,0%)). Getrennt nach den Geschlechtern standen die klinisch nicht bekannten Lungenkarzinome sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen an 3. Stelle. In der Altersgruppe der 70- bis 79-jährigen traten die Lungenkarzinome mit 34,3% (n=12) am häufigsten auf (Abbildung 11).

Abb.11: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten Lungenkarzinomen

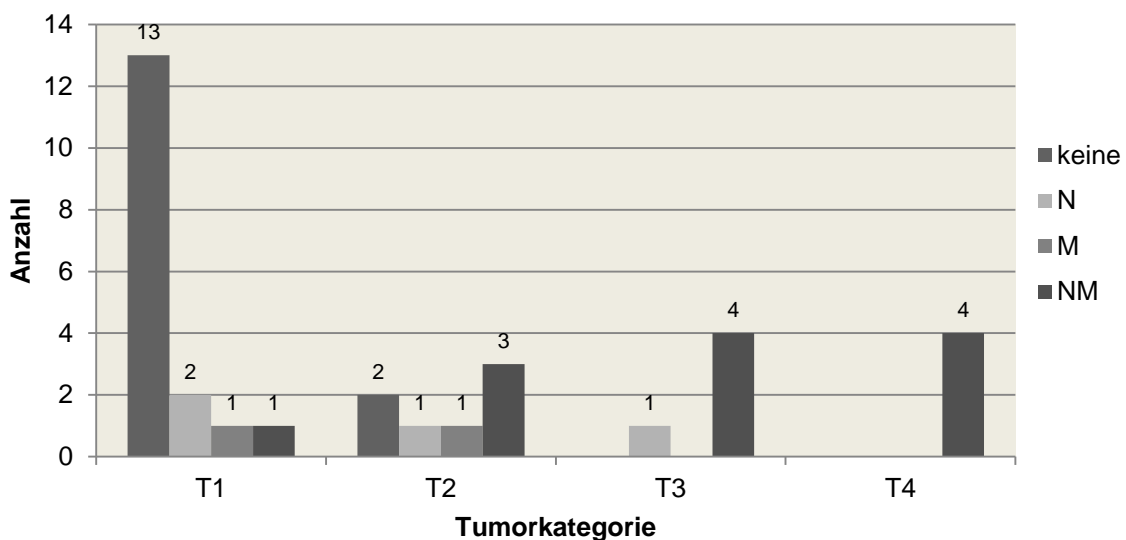


Von den 35 klinisch nicht bekannten Lungenkarzinomen war am häufigsten die Tumorkategorie pT1 mit 48,6% (n=17). Bei 48,6% der Verstorbenen (n=17) wurden regionäre Lymphknotenmetastasen und bei 40,0% der Patienten (n=14) Fernmetastasen diagnostiziert. In 2 Fällen (5,7%) wurden die Karzinome (kindlicher Tumor und Karzinoid) nicht nach der pTNM-Klassifikation eingeteilt. In der Tabelle 20 erfolgte die Darstellung der Lungenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation. Bei der Tumorkategorie pT1 traten zu 23,5% Metastasen (n=4) auf, bei pT2 zu 71,4% (n=5), bei pT3 zu 80,0% (n=4) und bei pT4 zu 100,0% (n=4). In der Abbildung 12 wurden die Metastasen entsprechend den Tumorkategorien graphisch abgebildet.

Tab.20: Klinisch nicht bekannte Lungenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation
(2 Tumoren kamen nicht zur Auswertung)

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	17	48,6
pT2	7	20,0
pT3	5	14,3
pT4	4	11,4
N - regionäre LK		
pN0	16	45,7
pN1	2	5,7
pN2	5	14,3
pN3	10	28,6
M - Fernmetastasen		
pM0	19	54,3
pM1	14	40,0

Abb.12: Metastasierung der klinisch nicht bekannten Lungenkarzinome nach Tumorkategorie (keine - ohne Metastasen, N - Lymphknotenmetastasen, M - Fernmetastasen, NM - Lymphknoten- und Fernmetastasen)



Histologisch handelte es sich bei den malignen Lungentumoren um 9 Plattenepithelkarzinome (25,7%), 9 Adenokarzinome (25,7%), 8 kleinzellige Karzinome (22,9%), 4 großzellige Karzinome (11,4%) und 4 Karzinoide (11,4%). In einem Fall (2,9%) lag ein metastasierender maligner Nervenscheidentumor vor.

14 Patienten (40,0%) starben an den Folgen der nicht bekannten Lungenkarzinome (11 Männer, 3 Frauen). Daraus ergab sich ein geschlechtsspezifischer Anteil todesursächlicher Lungenkarzinome von 39,3% bei den Männern und 42,8% bei den

Frauen. Die Altersspanne reichte vom 16. bis zum 84. Lebensjahr. In 3 Fällen (8,6%) hatten die Patienten das 60. Lebensjahr nicht erreicht. 9 Patienten (25,7%) waren in der Gruppe der 60- bis 79-jährigen. Zwei Verstorbene (5,7%) waren älter als 80 Jahre. 8 Patienten (22,8%) hatten Zweitkarzinome. Darunter traten 3 Fälle (8,6%) mit klinisch nicht bekannten Tumoren auf. Diese waren zweimal in der Prostata und einmal in der Niere lokalisiert.

4.14.10 Bösartige Neubildungen der Haut (ICD C43-C44)

Bei der Sektion wurden 20 maligne Tumoren der Haut (9 maligne Melanome, 4 Plattenepithelkarzinome, 5 Basalzellkarzinome) nachgewiesen. Nur von den 5 Basalzellkarzinomen waren 3 Fälle (60,0%) klinisch nicht bekannt (ein Mann, zwei Frauen). Die Patienten waren 65, 71 und 79 Jahre alt. Eine Patientin hatte die Tumorkategorie pT1. Die beiden anderen Fälle wurden der Tumorkategorie pT2 zugeordnet.

4.14.11 Pleuramesotheliom (ICD C45)

Von den 6 bei der Sektion diagnostizierten Pleuramesotheliomen waren 2 (33,3%) klinisch nicht bekannt (63-jähriger Mann, 60-jährige Frau).

Die Pleuramesotheliome wurden den Tumorkategorien pT2 und pT3 zugeordnet. Beide Patienten hatten regionäre Lymphknotenmetastasen. Bei der Frau wurden auch Fernmetastasen nachgewiesen. Beide (100,0%) verstarben an den Folgen der klinisch nicht bekannten Pleuramesotheliome. Zweitkarzinome fanden sich nicht.

4.14.12 Kaposi-Sarkom (ICD C46)

Bei 2 Patienten wurden Kaposi-Sarkome gefunden. Beide Tumoren (100,0%) waren klinisch nicht bekannt (Männer, 40 und 60 Jahre alt). Als Grunderkrankung hatte ein Patient AIDS. Der andere Verstorbene war immunsupprimiert nach einer Organtransplantation. Ein Patient starb an den Folgen des Kaposi-Sarkoms.

4.14.13 Bösartige Neubildungen des Bindegewebes (ICD C49)

Im Sektionsgut wurde bei einer 85-jährigen Frau ein myxoides Liposarkom diagnostiziert, das klinisch nicht bekannt war. Die Patientin verstarb nicht an den Folgen des nicht entdeckten Tumors.

4.14.14 Bösartige Neubildungen der Mamma (ICD C50)

Im Sektionsgut wurden 47 Fälle mit Mammakarzinomen diagnostiziert, von denen 2 (4,2%) klinisch nicht bekannt waren (81 und 87 Jahre). Beide Karzinome konnten in die Tumorkategorie pT2 eingeordnet werden. Eine Metastasierung war nicht nachweisbar. Histologisch unterteilten sich die beiden nicht entdeckten Malignome in ein muzinöses Karzinom und ein invasiv lobuläres Karzinom. Die Frauen verstarben nicht an den Folgen des Mammakarzinoms.

4.14.15 Bösartige Neubildungen von Zervix und Uterus (ICD C53-C55)

Im Sektionsgut wurden 20 Fälle mit Zervix- und Uteruskarzinomen nachgewiesen. 4 Karzinome (20,0%) waren klinisch nicht bekannt. Zu 75,0% (n=3) waren die Patientinnen älter als 70 Jahre. Eine Frau starb im 58. Lebensjahr.

Tab.21: Klinisch nicht bekannte Zervix- und Uteruskarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	2	50,0
pT2	1	25,0
pT3	1	25,0
pT4	0	0,0
N - regionäre LK		
pN0	3	75,0
pN1	1	25,0
M - Fernmetastasen		
pM0	2	50,0
pM1	2	50,0

Von den 4 klinisch nicht bekannten Zervix- und Uteruskarzinomen konnten 50,0% (n=2) in die Tumorkategorie pT1 eingeordnet werden. Metastasen in den regionären

Lymphknoten traten in 25,0% (n=1) der Fälle auf. Bei 2 Patienten (50,0%) wurden Fernmetastasen nachgewiesen (Tabelle 21).

Histologisch handelte es sich um 3 endometrioide Adenokarzinome und ein Plattenepithelkarzinom. Eine Patientin verstarb an den Folgen des nicht bekannten Karzinoms. Sie war 83 Jahre alt. Zweittumoren konnten bei 2 Patientinnen (50,0%) nachgewiesen werden, die jeweils bekannt waren.

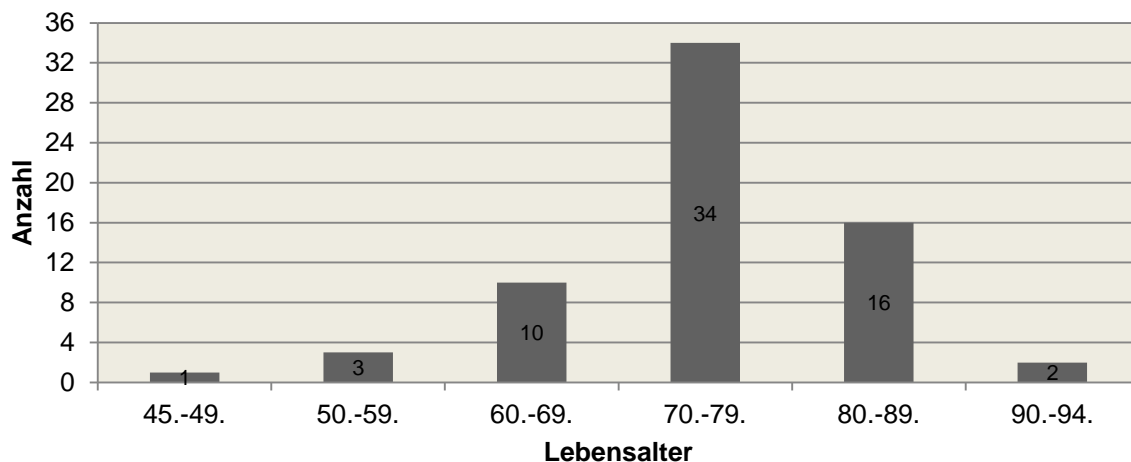
4.14.16 Bösartige Neubildungen des Ovars (ICD C56)

Im Sektionsgut wurden 12 Ovarialkarzinome nachgewiesen. Davon waren 2 Fälle (16,7%) klinisch nicht bekannt (67 und 78 Jahre). Die zu Lebzeiten nicht erkannten Ovarialkarzinome wurden in die Tumorkategorien pT2 und pT3 eingeordnet. Eine Patientin hatte regionäre Lymphknoten- und Fernmetastasen. Bei der zweiten Patientin wurden keine Metastasen diagnostiziert. Histologisch handelte es sich um serös-papilläre Adenokarzinome. Die 67 Jahre alte Frau (50,0%) war an den Folgen des klinisch nicht bekannten Karzinoms verstorben.

4.14.17 Bösartige Neubildungen der Prostata (ICD C61)

Im Sektionsgut wurden 105 Fälle mit Prostatakarzinomen nachgewiesen, von denen 66 (62,9%) zu Lebzeiten nicht bekannt waren. Die Gruppe der 70- bis 79-jährigen war mit 34 Patienten (51,5%) am häufigsten vertreten. Gefolgt von den 80- bis 89-jährigen mit 16 Fällen (24,2%) machten beide Gruppen 75,7% (n=50) aller klinisch nicht bekannten Prostatakarzinome aus (Abbildung 13).

Abb.13: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten Prostatakarzinomen



Von den 66 zu Lebzeiten nicht diagnostizierten Prostatakarzinomen wurden 84,9 % (n=56) in die Tumorkategorie pT2 eingeordnet. In 7,6% der Fälle (n=5) konnten regionäre Lymphknotenmetastasen nachgewiesen werden. Fernmetastasen traten bei 6,1% der Patienten (n=4) auf (Tabelle 22).

Insgesamt wurden bei 7 Patienten (10,6%) Metastasen nachgewiesen. Davon traten bei 3 Patienten nur regionäre Lymphknotenmetastasen, bei 2 Patienten nur Fernmetastasen und bei 2 Patienten beide Metastasierungen kombiniert auf.

In der Tumorkategorie pT2 wurden zu 3,6% Metastasen (n=2), bei pT3 zu 28,6% (n=2) und bei pT4 zu 100,0% (n=3) diagnostiziert.

Tab.22: Klinisch nicht bekannte Prostatakarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT2	56	84,9
pT3	7	10,6
pT4	3	4,5
N - regionäre LK		
pN0	61	92,4
pN1	5	7,6
M - Fernmetastasen		
pM0	62	93,9
pM1	4	6,1

Alle 66 nachgewiesenen klinisch nicht bekannten Prostatakarzinome waren histologisch Adenokarzinome. 4 Patienten (6,0%) verstarben an den Folgen des nicht entdeckten Prostatakarzinoms. Als Todesursache trat der Tumor zwischen dem

64. und 81. Lebensjahr mit dem Häufigkeitsgipfel zwischen dem 71. bis 75. Lebensjahr auf. In 18 Fällen (27,3%) konnten 21 Zweittumoren nachgewiesen werden. Darunter hatten 8 Patienten (12,1%) 9 klinisch nicht bekannte Karzinome. Die häufigsten Lokalisationen waren die Lunge und der Dünndarm mit jeweils 2 Tumoren. Weiterhin wurden Zweittumoren im Ösophagus, im Kolon, in den extrahepatischen Gallengängen, in der Leber und im Pankreas diagnostiziert.

4.14.18 Bösartige Neubildungen des Hodens (ICD C62)

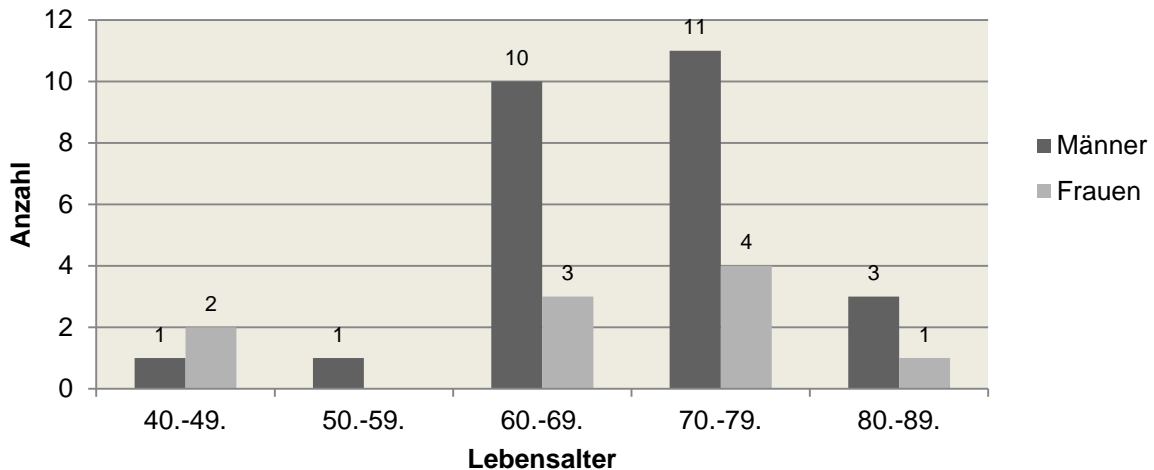
Im Sektionsgut wurden 10 Hodenkarzinome nachgewiesen, davon 2 klinisch nicht bekannte Tumoren (20,0%). Es handelte sich um einen 74-jährigen Mann (Tumorkategorie pT1pN0pM0) mit einem Seminom sowie um einen Jungen im 1. Lebensjahr mit einem malignen Teratom. Dies wurde nicht nach der pTNM-Klassifikation eingeordnet. Beide Patienten starben nicht an den Folgen des Karzinoms. Zweittumoren traten nicht auf.

4.14.19 Bösartige Neubildungen der Niere und des Nierenbeckens (ICD C64-C65)

Es wurden im Sektionsgut 71 Nieren- und Nierenbeckentumoren nachgewiesen. Davon waren 36 Fälle (50,7%) klinisch nicht bekannt (26 Männer (72,2%), 10 Frauen (27,8%)). Die Geschlechterverteilung entspricht einem Verhältnis von 2,6:1.

Die Gruppe der 70- bis 79-jährigen war mit 15 Patienten (41,7%) am häufigsten vertreten. Gefolgt von den 60- bis 69-jährigen mit 13 Fällen (36,1%) machten beide Gruppen 77,7% (n=28) aller klinisch nicht bekannten Nieren- und Nierenbeckenkarzinome aus. Abbildung 14 stellt die Altersverteilung graphisch dar.

Abb.14: Altersverteilung der klinisch nicht bekannten Nieren- und Nierenbeckentumoren



Am häufigsten wurden bei den 36 klinisch nicht bekannten Nieren- und Nierenbeckentumoren 31 Fälle (86,1%) in die Tumorkategorie pT1 eingeordnet. Ein Verstorbener (2,8%) hatte regionäre Lymphknotenmetastasen und 2 Fälle (5,6%) Fernmetastasen (Tabelle 23). Bei der Tumorkategorie pT1 traten keine Metastasen auf, bei pT2 war zu 50,0% (n=1) und bei pT3 zu 33,3% (n=1) eine Metastasierung nachweisbar.

Tab.23: Klinisch nicht bekannte Nieren- und Nierenbeckenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	31	86,1
pT2	2	5,6
pT3	3	8,3
pT4	0	0,0
N - regionäre LK		
pN0	35	97,2
pN1	1	2,8
M - Fernmetastasen		
pM0	34	94,4
pM1	2	5,6

Histologisch handelte es sich in 18 Fällen (50,0%) um nicht näher klassifizierte Nierenzellkarzinome. Weiterhin wurden 9 hellzellige Nierenkarzinome (25,0%), 6 papilläre Nierenkarzinome (16,7%), 2 Urothelkarzinome (5,5%) und ein klarzelliges Nierensarkom (2,8%) diagnostiziert.

Eine Patientin (2,8%) verstarb an den Folgen des nicht bekannten Nierenkarzinoms. Die Verstorbene wurde 70 Jahre alt. Zweittumoren traten in 10 Fällen (27,8%) auf. Bei 2 Patienten waren die Zweittumoren klinisch nicht bekannt. Diese waren in der Lunge und im Kolon lokalisiert.

4.14.20 Bösartige Neubildungen der Harnblase und des Ureters (ICD C66-C68)

Von den 26 Sektionsfällen mit Harnblasen- und Ureterkarzinomen waren 7 (26,9%) klinisch nicht bekannt. Diese unterteilten sich in 6 Harnblasenkarzinome und ein Ureterkarzinom (3 Männer (42,9%) und 4 Frauen (57,1%)).

Harnblasenkarzinom

Alle Harnblasenkarzinome der Männer traten zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr auf, die der Frauen zwischen dem 80. und 89. Lebensjahr. Die Hälfte der Patienten wurden in die Tumorkategorien pT1 und pT2 eingeordnet (Tabelle 24). Metastasen traten zu 100,0% (n=2) in der Tumorkategorie pT3 auf.

Tab. 24: Klinisch nicht bekannte Harnblasenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

T - Primärtumor	Fallzahl	%
pT1	1	16,7
pT2	2	33,3
pT3	2	33,3
pT4	1	16,7
N - regionäre LK		
pN0	6	100,0
pN1	0	0,0
M - Fernmetastasen		
pM0	4	66,7
pM1	2	33,3

Histologisch wurden 5 Urothelkarzinome und ein Adenokarzinom nachgewiesen.

Ein Patient (14,3%) starb an den Folgen des nicht bekannten Karzinoms. Er war 69 Jahre alt. In 2 Fällen waren bekannte Zweittumoren nachweisbar.

Ureterkarzinom

Es fand sich ein Urothelkarzinom im Ureter bei einem 74-jährigen Mann im Stadium pT1pN0pM0. Der Patient verstarb nicht an den Folgen der Tumorerkrankung.

4.14.21 Bösartige Neubildungen des Gehirns und des ZNS (ICD C70-C72)

Bei der Sektion wurden 22 maligne Hirntumoren diagnostiziert, von denen 4 Tumoren (18,2%) klinisch nicht bekannt waren (drei Männer, eine Frau). Ein Mädchen hatte das erste Lebensjahr noch nicht vollendet. Die 3 Männer waren in der Altersgruppe der 65- bis 75-jährigen. Unterteilt nach der Histologie fanden sich zwei Glioblastoma multiforme WHO Grad IV (50,0%), ein diffuses Astrozytom WHO Grad II (25,0%) und ein primäres meningeales Sarkom (25,0%). Bei zwei Patienten (50,0%) war der Hirntumor todesursächlich. Dies war bei dem Kleinkind und dem 74-jährigen Mann der Fall. Zweittumoren wurden bei der Sektion nicht diagnostiziert.

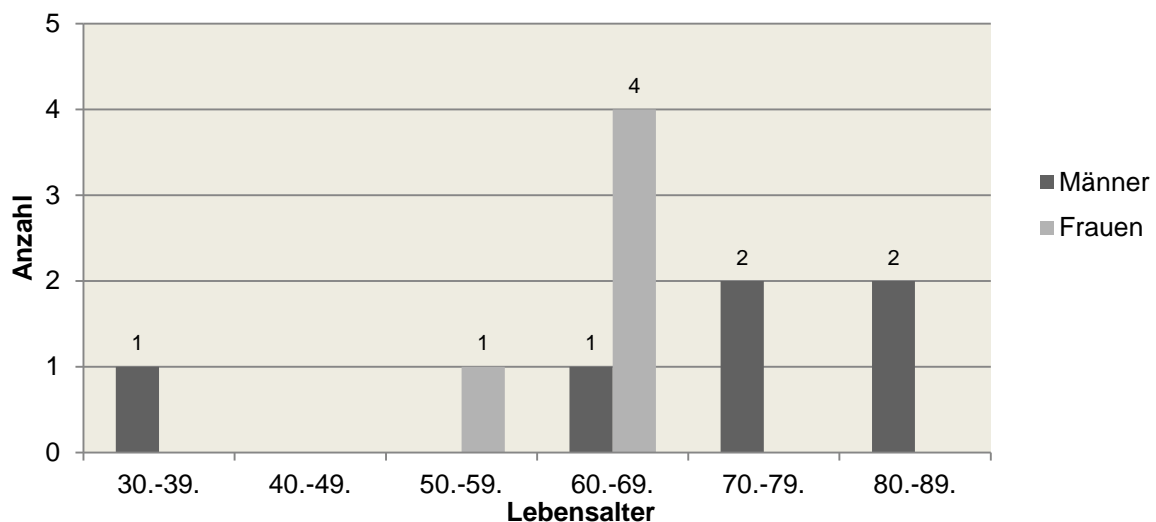
4.14.22 Bösartige Neubildungen der Schilddrüse (ICD C73)

Von den 8 Sektionsfällen mit Schilddrüsenkarzinomen waren 4 (50,0%) klinisch nicht bekannt (drei Männer, eine Frau). Die Hälfte der Tumoren (n=2) trat zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr auf. Ein Patient war 42 Jahre, der andere 63 Jahre.

Nach der pTNM-Klassifikation wurden 3 klinisch nicht bekannte Schilddrüsenkarzinome (75,0%) der Tumorkategorie pT1 und ein Karzinom (25,0%) der Tumorkategorie pT3 zugeordnet. Metastasen konnten nicht nachgewiesen werden. Nach der Histologie waren es 4 papilläre Schilddrüsenkarzinome. Kein Patient verstarb an den Folgen der nicht entdeckten Tumorerkrankung. Zweittumoren wurden nicht nachgewiesen.

4.14.23 Non-Hodgkin-Lymphome (NHL) (ICD C82-C85)

Bei den Sektionen wurden 80 NHL diagnostiziert, von denen 11 Fälle (13,8%) klinisch nicht bekannt waren (6 Männer, 5 Frauen). Die Abbildung 15 stellt die Altersverteilung der klinisch nicht bekannten Non-Hodgkin-Lymphome dar. Der Häufigkeitsgipfel lag zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr mit 45,5% (n=5).

Abb.15: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten NHL

Histologisch dominierte das diffus großzellige B-Zell-Lymphom mit 6 Fällen (54,5%). Bei 2 Patienten (18,1%) wurde ein niedrig malignes B-Zell-Lymphom sowie in je einem Fall (9,1%) ein Mantelzelllymphom, ein Immunozytom und ein T-Zell-Lymphom nachgewiesen.

An den Folgen des nicht entdeckten Non-Hodgkin-Lymphoms starben 9 Patienten (81,8%) (4 Frauen, 5 Männer). Die Patienten waren zwischen 59 und 81 Jahre alt. Unbekannte Zweittumoren traten nicht auf.

4.14.24 Multiples Myelom (Plasmozytom) (ICD C90)

Insgesamt fanden sich im Sektionsgut 43 Fälle mit Multiplem Myelom. Bei einem Patienten (2,3%) im Alter von 76 Jahren war die Tumorerkrankung klinisch nicht bekannt. Er ist nicht an den Folgen des Multiplen Myeloms verstorben.

4.14.25 Akute lymphatische Leukämie (ALL) (ICD C91)

Insgesamt wurden 24 Patienten mit einer akuten lymphatischen Leukämie bei der Sektion diagnostiziert. Davon war bei einem 77-jährigem Mann (4,2%) die ALL klinisch nicht bekannt. Histologisch handelte es sich um eine kleinzellige ALL vom B-Zell-Typ. Der Patient ist nicht an den Folgen der unentdeckten Leukämie verstorben.

4.14.26 Chronische lymphatische Leukämie (CLL) (ICD C91)

Bei der Sektion wurden 29 Patienten mit einer chronisch lymphatischen Leukämie diagnostiziert. Bei 4 Patienten (13,8%) war die Erkrankung klinisch nicht bekannt (drei Männer, eine Frau). Alle Patienten hatten das 60. Lebensjahr überschritten. Der Häufigkeitsgipfel lag zwischen dem 70. und 79. Lebensjahr mit 50,0% der Patienten (n=2). Histologisch konnte in einem Fall eine B-Zell-CLL diagnostiziert werden. Bei den 3 weiteren Patienten wurde die CLL nicht näher klassifiziert. Kein Patient starb an den Folgen der klinisch nicht bekannten Leukämie.

4.14.27 Akute myeloische Leukämie (AML) (ICD C92)

Im Sektionsgut wurde bei 113 Patienten eine akute myeloische Leukämie diagnostiziert. Davon war in 2 Fällen (1,8%) die Leukämie klinisch nicht bekannt (ein Mann, eine Frau). Beide Patienten gehörten der Altersgruppe der 60- bis 69-jährigen an. In beiden Fällen war die Todesursache die nicht diagnostizierte Leukämie.

4.15 Mehrfachmalignome

Unter den 1301 Patienten mit malignen Tumoren wurden in 83 Fällen (6,4%) synchrone Mehrfachmalignome diagnostiziert, entsprechend 1,8% des Obduktionsgutes, davon 79 Doppel- und 4 Dreifachtumoren. Daraus resultierte eine Gesamtzahl von 170 malignen Tumoren bei allen Patienten mit Mehrfachmalignomen. Davon waren 71 Tumoren (41,8%) klinisch nicht bekannt.

Von den 79 malignen Doppeltumoren waren bei 52 Patienten (65,8%) die Tumoren teilweise oder komplett klinisch unbekannt, darunter 11 Fälle (13,9%), bei denen beide Malignome zu Lebzeiten nicht diagnostiziert wurden.

Am häufigsten traten Karzinome der Prostata sowohl bei allen malignen Mehrfachtumoren (20,0%) als auch bei den davon klinisch nicht bekannten Fällen (25,4%) auf (Tabelle 25). Am zweithäufigsten kamen die Lungen- und kolorektalen Karzinome mit jeweils 14,1% vor. Bei den nicht bekannten Mehrfachmalignomen folgten die kolorektalen Karzinome mit 23,9% und die Nierenkarzinome mit 15,5%.

Bei der Untersuchung des Anteils der zu Lebzeiten nicht bekannten Tumoren an allen Mehrfachmalignomen zeigte der Relativwert, dass die Dünndarmkarzinome zu

100,0%, die Leberkarzinome zu 83,3% und die Nierenkarzinome zu 78,6% klinisch nicht bekannt waren.

Tab.25: Häufigkeiten und Lokalisationen der Mehrfachmalignome und der Anteil der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren (Reihenfolge nach absoluten Häufigkeiten)

Lokalisation	Mehrfach-malignome		davon nicht bekannt		Anteil unbek. Tm aller Mehrfach-malignome in %
	n	%	n	%	
Prostata	34	20,0	18	25,4	52,9
Lunge	24	14,1	8	11,3	33,3
Kolorektal	24	14,1	17	23,9	70,8
Niere	14	8,2	11	15,5	78,6
Harnblase	10	5,9	2	2,8	20,0
NHL	8	4,7	2	2,8	25,0
AML	8	4,7	0	0,0	0,0
Leber	6	3,5	5	7,1	83,3
Pankreas	6	3,5	1	1,4	16,7
Oropharynx/Tonsille	5	2,9	1	1,4	20,0
Ösophagus	4	2,3	2	2,8	50,0
Zunge	4	2,3	0	0,0	0,0
Zervix	3	1,8	2	2,8	66,7
Magen	3	1,8	0	0,0	0,0
ALL	3	1,8	0	0,0	0,0
Larynx	3	1,8	0	0,0	0,0
Gallenblase/-gang	2	1,2	0	0,0	0,0
Dünndarm	2	1,2	2	2,8	100,0
CML	2	1,2	0	0,0	0,0
CLL	2	1,2	0	0,0	0,0
Mamma	2	1,2	0	0,0	0,0
Gehirn	1	0,6	0	0,0	0,0
gesamt	170	100,0	71	100,0	41,8

Bei den 11 Patienten mit komplett klinisch nicht bekannten Doppel malignomen wurden als häufigste Tumoren die Prostatakarzinome in 6 Fällen nachgewiesen (Tabelle 26). Sie waren bei über der Hälfte der Patienten mit klinisch nicht bekannten malignen Doppeltumoren beteiligt. Je zweimal traten die Prostatakarzinome in Kombinationen mit den Lungenkarzinomen und den Dünndarmtumoren auf. Von den 6 kolorektalen Karzinomen waren 2 im gleichen Organgebiet angesiedelt und je einmal in Kombination mit malignen Tumoren der Niere sowie der Leber.

Tab.26: Kombinationen der klinisch nicht bekannten malignen Doppeltumoren nach der Lokalisation

	Öso- phagus	Dünn- Darm	Niere	Leber	Lunge	Kolo- rektal
Prostata	1	2	0	1	2	0
Kolorektal	0	0	1	1	0	2
Lunge	0	0	1	0	0	0

In Tabelle 27 wurden die Häufigkeiten der Patienten mit Doppel malignomen mit zu Lebzeiten nicht bekanntem Tumor unterteilt nach Altersdekaden und Geschlecht aufgelistet. Von den 52 Patienten mit Doppel malignomen, von denen mindestens ein Tumor nicht bekannt war, betrug der Anteil der Männern 88,5% und der Anteil der Frauen 11,5% der Fälle (Geschlechterverhältnis 7,7:1). Der Häufigkeitsgipfel lag im 8. Dezennium sowohl in der Gesamtheit aller Patienten mit nicht bekannten malignen Doppeltumoren als auch getrennt nach den Geschlechtern.

Tab.27: Häufigkeiten aller Patienten mit Doppel malignomen und klinisch nicht bekannten Tumoren unterteilt nach Altersgruppen und Geschlecht

Alter	Anzahl n	Häufigkeit %	männlich n	weiblich n
0.-9.	0	0,0	0	0
10.-19.	0	0,0	0	0
20.-29.	0	0,0	0	0
30.-39.	1	1,9	1	0
40.-49.	4	7,7	3	1
50.-59.	6	11,5	4	2
60.-69.	8	15,4	8	0
70.-79.	19	36,6	16	3
80.-89.	13	25,0	13	0
90.-99.	1	1,9	1	0
gesamt	52	100,0	46	6

Die 4 Patienten mit Dreifachtumoren waren ausschließlich Männer zwischen 71 und 93 Jahren. Unter den Verstorbenen mit Dreifachtumoren wurden bei einem Patienten (25,0%) 3 Tumoren, bei zwei Patienten (50,0%) 2 Tumoren und bei einem Patient (25,0%) ein Tumor klinisch nicht diagnostiziert (Tabelle 28). Von den 4 nachgewiesenen kolorektalen Karzinomen waren 3 nicht bekannt bei 2 Patienten. Bei den Prostatakarzinomen erfolgte der Nachweis in allen 3 Fällen erst bei der

Sektion. Weiterhin waren ein Leber- und ein Pankreastumor zu Lebzeiten nicht bekannt.

Tab.28: Dreifachmalignome mit den Tumorkombinationen (nicht bekannte Tumoren hervorgehoben)

Jahr	Alter	1.Tumor	2.Tumor	3.Tumor
2000	71	Prostata	Harnblase	Rektum
2002	81	Leber	Prostata	Lunge
2007	93	Kolon	Sigma	Harnblase
2009	75	Pankreas	Sigma	Prostata

5. Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurde in einem 10-Jahreszeitraum von 2000 bis 2009 ein Sektionsgut mit 4592 Obduktionen auf das Vorkommen von zu Lebzeiten nicht diagnostizierten malignen Tumoren untersucht. Die Obduktionsfrequenz des Universitätsklinikums Leipzig von durchschnittlich 33,4% war höher als der von Schwarze und Pawlitschko (2003) ermittelte Medianwert von 23,27% aus dem Jahr 2000 für 35 deutsche pathologische Universitätsinstitute. Die als Zielwert empfohlene 30-prozentige Obduktionsfrequenz der Krankenhäuser von der Bundesärztekammer (2005) konnte im Universitätsklinikum Leipzig erreicht werden. In dieser Studie wurden im Gegensatz zur o.g. Untersuchung auch Kinder und Neugeborene mit eingeschlossen.

In der Analyse kamen 1301 Patienten vor, bei denen ein oder mehrere Malignome nachgewiesen wurden. Bezogen auf die Gesamtsektionsrate lag der prozentuale Anteil der Malignome bei 28,3%. Bei Modelmog (1993) betrug die Malignomrate 21,7% und bei Bachmann (1994) 32,5% bei nahezu 100% Autopsierate in Görlitz. In den zeitgestaffelten Leipziger Studien fand Schneider (1993) einen steigenden Anteil der Tumorpatienten von 18,2% (1924-1926), 28,2% (1955-1956) bis 34,9% (1985-1986) im Institut für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig. Auch bei den Tumorsektionsstatistiken des Pathologisch-Bakteriologischen Institutes des jetzigen Städtischen Klinikums und früheren Bezirkskrankenhauses „St. Georg“ Leipzig stiegen die Zahlen nahezu kontinuierlich an: Werner (1985) 19,4% (1921-1951), Langsch (1963) 24,2% (1951-1960), Wolff und Hamann (1989) 34,6% (1971-1980), Braun (1994) 33,3% (1981-1988) und Kögler (1997) 36,7% (1987-1994). Weitere Sektionsstatistiken berichteten von Anteilen maligner Tumoren zwischen 20,0-44,1% (Manzini et al. (1995) 44,1%, Karwinski et al. (1990) 31,1%, Drexler et al. (1979) 29,5%, Menke (1992) 29,0%, Hagmann (1969) 27,4%, Böttiger (1986) 26,0%, Becker (1966) 25,0%, Burton et al. (1998) 20,0%). Die zunehmende Malignomrate der Patienten in Sektionsstatistiken des letzten Jahrhunderts kann im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel der Bevölkerung stehen. Eine kontinuierliche Verschiebung des Altersaufbaus in Richtung des höheren und zu Ungunsten des jüngeren Altersbereiches ist zu verzeichnen (Statistisches Bundesamt 2009). Sowohl die Inzidenz als auch die Mortalität der meisten Krebsarten zeigen mit zunehmendem Alter einen starken Anstieg (Becker 2002, Wedding und Höffken 2006). Nach den Schätzungen des RKI (2008) stehen derzeit

ca. 210.000 Krebstodesfällen etwa 436.000 Neuerkrankungsfälle pro Jahr gegenüber. Hochrechnungen zu Folge, geht man davon aus, dass jeder dritte Deutsche im Laufe seines Lebens an Krebs erkrankt (Becker 2010).

In dieser Arbeit machten die zu Lebzeiten nicht diagnostizierten malignen Tumoren einen Anteil von 20,2% aller Patienten aus. In der Görlitzer Studie (Bachmann 1994) waren 22,3% der nachgewiesenen Tumoren klinisch nicht diagnostiziert worden. In verschiedenen weiteren Sektionsstatistiken variierten die Daten der Patienten mit klinisch nicht bekannten Tumoren zwischen 7,0 bis 55,0% (Sens et al. (2009) 7,0%, Goldmann et al. (1983) 9,0%, Böttiger (1986) 12,7%, Berlit (2008) 13,13%, Kögler (1997) 16,1%, Gobbato et al. (1995) 27,0%, Manzini et al. (1995) 42,0%, Burton et al. (1998) 55,5%).

Betrachtet man allein die Verstorbenen mit klinisch nicht bekannten Tumoren nach den ökonomischen Aspekten der DRG, hätten 5,7% der Patienten aus diesem analysierten Sektionsgut einen potentiellen Einfluss auf den Case Mix Index (CMI) und somit auf den Erlös der Behandlung gehabt. Laissue et al. (1986) und Nestler (2008) fanden in ihren Obduktionsuntersuchungen 75,0% bzw. 72,0% vorher unbekannte Diagnosen. Sie konnten nachweisen, dass 10,0% bzw. bei Nestler (2008) 36,0% der Befunde potentiell diagnostisch oder therapeutisch relevant gewesen wären.

Es wurden 3 kindliche klinisch nicht bekannte maligne Tumoren nachgewiesen, die in der Lunge als peripherer maligner Nervenscheidentumor, im Gehirn als Glioblastoma multiforme WHO-Grad IV und im Hoden als Teratom auftraten. Das sind 16,7% aller nachgewiesenen Malignome bis zum 20. Lebensjahr und 1,1% aller klinisch nicht bekannten Tumoren.

Über die Hälfte der Verstorbenen, bei denen anlässlich der Obduktion zu Lebzeiten nicht diagnostizierte maligne Tumoren festgestellt wurden, waren 70 Jahre oder älter. Die meisten Männer waren in der Altersgruppe der 70- bis 79-jährigen, gefolgt von den 60- bis 69-jährigen. Die Frauen waren am häufigsten im 9. Dezennium, am zweithäufigsten zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr.

Vergleicht man den prozentualen Anteil der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren an allen Malignomen waren die 90- bis 99-jährigen mit 41,2% führend. Bei den Männern wurden in dieser Altersgruppe 85,7% der Tumoren nicht erkannt. Bei den Frauen war der Häufigkeitsgipfel bei den 80- bis 89-jährigen mit 31,3%.

Die Dominanz der klinisch nicht bekannten malignen Tumorerkrankungen in den höheren Lebensjahren korrelierte auch mit der Literatur. Böttiger (1986) fand bei den klinisch nicht erkannten Tumoren 60,8% der epithelialen und 61,4% der nicht-epithelialen Malignome nach dem 65. Lebensjahr. Auch Kögler (1997) analysierte die häufigsten nicht erkannten Tumoren ab dem 70. Lebensjahr mit dem prozentualen Maximum bei den 90- bis 99-jährigen. Gobbato et al. (1995) beschrieben nicht bekannte Tumoren bei den 75- bis 79-jährigen in einem Drittel, bei den 80- bis 84-jährigen in etwa zu 45,0% und bei den über 84-jährigen zu 56,0%. Auf der Grundlage altersstandardisierter Inzidenzraten für Deutschland erhöht sich das Erkrankungsrisiko für Krebs im Altersbereich 65 Jahre und älter bei den Männern um etwa 10-mal, bei den Frauen um 6-mal gegenüber den unter 65-jährigen (Becker 2002).

Die wissenschaftliche Auswertung von klinischen und autopsischen Diagnosen sollte nicht als Kritik an der diagnostischen Arbeit der behandelnden Ärzte verstanden werden. Die Genauigkeit der Diagnose wird von vielen Faktoren beeinflusst wie z.B. vom Alter der Patienten, der Multimorbidität, der Liegedauer, der diagnostischen Zugänglichkeit des Tumors, dem Allgemeinzustand des Patienten (Haupt 1980, Wedding und Höffken 2006, Exermann 2007). Trotz aller medizinischen Fortschritte wurden in dem untersuchten Sektionsgut 61 letztlich zum Tode führende, klinisch nicht erkannte maligne Tumoren nachgewiesen. Bezogen auf alle obduzierten Patienten stellten diese mit einem Anteil von 1,3% nur eine kleine Gruppe dar. Jedoch war durch die Sektion von Patienten aus dem Krankenhaus eine selektive Auswahl klinisch nicht bekannter Malignome erfolgt, so dass ein viel höherer Anteil todesursächlicher Fehldiagnosen aller Verstorbenen in der Bevölkerung anzunehmen ist.

Bezogen auf die 263 Autopsien mit klinisch nicht bekannten malignen Tumoren dieser Untersuchung verstarben 22,1% letztlich an den Folgen der nicht erkannten Erkrankung. Böttiger (1986) fand todesursächliche Malignome bei 37,6%, Kögler (1997) bei 37,9% und Berlit (2008) bei 17,0% der Sektionsfälle mit klinisch nicht bekannten Tumoren.

Tendenziell deutet sich aus dem zeitlichen Verlauf der Studien eine Abnahme der prozentualen Todesursächlichkeit klinisch nicht diagnostizierter maligner Tumoren an.

Prostatakarzinome, kolorektalen Karzinome und Nierenkarzinome stellten die häufigsten klinisch nicht bekannten Tumoren des gesamten Obduktionsgutes dar. Dies kann durch einen höheren diagnostischen Aufwand und eine vergleichsweise geringe Beschwerdesymptomatik der Tumoren erklärt werden.

In der vorliegenden Studie war der Anteil der nicht erkannten Prostatakarzinome mit 62,8% höher als in den vergleichbaren Literaturangaben. Die Werte schwankten zwischen 28,7% bei Böttiger (1987), 39,0% bei Hagmann (1969) und 56,8% bei Schneider (1993). In der zeitgestaffelten Studie von Schneider (1993) fiel eine steigende Inzidenz der nicht bekannten Karzinome der Prostata auf, die 1924-1926 mit 28,6% begann, 1955-1956 auf 57,1% stieg bzw. sich 1985-1986 bei 56,8% stabilisiert hatte. Ob die damals wesentlich höhere Obduktionsfrequenz das Ergebnis beeinflusst hatte, muss offen bleiben. Die Frühstadien und die geringe Metastasierungsrate können eine Erklärung des hohen Anteils nicht erkannter Prostatakarzinome sein.

In Autopsiestudien (Sakr et al. 1993, Dhom 1983, Breslow et al. 1977) wurde belegt, dass latente Prostatakarzinome bereits ab dem 50. Lebensjahr sogar mit Häufigkeiten von 50,0% vorliegen können. Mit dem Alter nimmt der Prozentsatz der Prostatakarzinome zu und kann bei den 85-jährigen über 75,0% steigen (Becker 2011).

Betrachtet man die Altersstruktur der Prostatakarzinome dieser Untersuchung, war der jüngste Patient 48 Jahre. Der Anteil der unter 60-jährigen betrug jedoch nur 6,1%. Der Altersgipfel lag mit 51,5% bei den Patienten im 8. Dezennium.

Die kolorektalen Karzinome stellten in diesem Sektionsgut die zweithäufigsten aller nachgewiesenen Tumoren sowie der klinisch nicht bekannten Malignome (16,3%) dar. Weltweit treten sie bei beiden Geschlechtern am vierthäufigsten auf. Auf Deutschland bezogen sind sie die häufigsten Karzinome (Becker 2003, RKI 2012).

In dieser Studie betrug der klinisch nicht bekannte Anteil an allen nachgewiesenen kolorektalen Karzinomen 38,5%. In den Sektionsstudien schwankten die Werte zwischen 14,1% und 43,6% (Böttiger 1986, Kögler 1997). In der zeitgestaffelten Untersuchung von Schneider (1993) zeigte sich eine steigende Tendenz von 28,1% auf 35,8% bzw. 34,0%. Der große Anteil der Karzinome im Frühstadium und die geringe Anzahl der Fernmetastasen können eine Ursache der fehlenden klinischen Symptomatik und der daraus nicht resultierenden Diagnose der kolorektalen Karzinome sein.

In dem hier untersuchten Obduktionsgut waren die Lungenkarzinome die häufigsten nachgewiesenen Tumoren. 82,7% der Karzinome diagnostizierte man schon zu Lebzeiten. 17,3% aller nachgewiesenen Lungenkarzinome waren klinisch nicht bekannt gewesen. Somit waren sie die vierthäufigsten klinisch nicht bekannten malignen Tumoren dieser Untersuchung. Viele Autoren fanden einen ähnlich großen Prozentsatz klinisch nicht bekannter Lungenkarzinome (Böttiger (1986) 7,8%, Grindberg et al. (2008) 12,9%, Drexler et al. (1979) 13,0%, Hagmann (1969) 15,5%, Braun (1994) 14,5%, Kögler (1997) 14,1%, Manzini et al. (1995) 17%). In der Arbeit von Schneider (1993) fielen die Anteile der Lungenkarzinome im Untersuchungszeitraum von 58,3% (1924-1926) auf 31,0% (1985-1986).

Das Geschlechterverhältnis betrug in der jetzigen Untersuchung Männer zu Frauen 4:1. Es nahm im Vergleich zu den Untersuchungen von Kögler (1997) 5,1:1 und Braun (1994) 4,7:1 ab. 42,8% der Patienten des untersuchten Sektionsgutes mit klinisch nicht bekannten Lungenkarzinomen hatten kleinere Tumoren der Tumorkategorien pT1 und pT2 ohne Metastasen. Jedoch waren in 40,0% der Fälle Fernmetastasen vorhanden. Der Anteil todesursächlicher Lungenkarzinome lag in dieser Untersuchung bei 40,0%. Böttiger (1986) fand deutlich geringere Werte zwischen 3,1% und 11,1% je nach Histologie. Kögler (1997) hatte mit 50,7% einen höheren Anteil todesursächlicher Lungenkarzinome.

Die klinisch nicht bekannten Nieren- und Nierenbeckentumoren stellten die drittgrößte Gruppe in dem untersuchten Sektionsgut dar. Geschlechtsspezifisch traten sie bei den Männern am vierthäufigsten und bei den Frauen am zweithäufigsten unter allen klinisch nicht bekannten malignen Tumoren auf.

In dieser Studie betrug der Anteil klinisch nicht bekannter Nieren- und Nierenbeckentumoren 50,7%. In der Literatur schwankten die Werte zwischen 29,1% (Böttiger 1986) und 55,1% (Hagmann 1969) oder gar 67,1% bei einer schwedischen Studie (Hellsten et al. 1990).

Das Nierenzellkarzinom hatte laut statistischen Angaben einen Anteil von 2,0-3,0% aller Krebserkrankungen (Dayal und Wilkinson 1989, Tavani und La Vecchia 1997, Hammerschmied et al. 2008) und zählte bei einer Mortalitätsrate von 4,0% in Deutschland somit eher zu den seltenen Tumorerkrankungen (RKI 2010).

In dieser Untersuchung lag der Anteil der metastasierten Nierentumoren mit 5,6% sehr niedrig. Wunderlich und Schubert (2001) fanden in ihren Untersuchungen Metastasierungsraten von 15,5% bis 31,25%. Diese lagen deutlich höher als die

Anteile in dem jetzt untersuchten Sektionsgut. Es wird vermutet, dass durch den flächendeckenden Einsatz der Sonographie eine Verschiebung der Nierenzellkarzinome hin zu niedrigen Tumorstadien eingetreten ist (Wunderlich und Schubert 2001). Dies würde in der Untersuchung des Sektionsgutes der jetzigen Studie mit dem hohen Anteil der Tumorkategorien pT1 und pT2 von 91,7% korrelieren mit einer Dominanz der sehr kleinen pT1-Tumoren von 86,1% aller klinisch nicht bekannten Nierenkarzinome. Nur ein Patient (2,8%) ist an den Folgen des zu Lebzeiten nicht bekannten Nierenkarzinoms verstorben.

Die Leberkarzinome traten am fünfthäufigsten sowohl bei allen nachgewiesenen als auch bei den klinisch nicht bekannten Tumoren dieses untersuchten Sektionsgutes auf. 20,5% der Leberkarzinome dieser Untersuchung konnten erst bei der Autopsie nachgewiesen werden. Andere Obduktionsstudien ergaben zum Teil deutlich höhere Werte, die zwischen 25,8% (Kögler 1997) und 66,7% (Drexler et al. 1979) lagen. Möglicherweise haben hier die besseren diagnostischen Möglichkeiten einen Einfluss, da die sehr hohen Zahlen aus den 60er und 70er Jahren stammen. In der MRT sind die Detektion und Differenzierung fokaler Leberläsionen am effektivsten möglich. Durch sogenannte leberspezifische Kontrastmittel lassen sich Detektionsraten von über 90,0% erzielen (Grenacher et al. 2010).

Auch in dieser Sektionsstudie dominierten die HCC mit 77,8% gegenüber den intrahepatischen Cholangiokarzinomen mit 6,7% aller klinisch nicht bekannten Lebertumoren. Todesursächlich waren 22,2% der Leberkarzinome.

Im Untersuchungszeitraum 2000-2009 wurden bei 83 Patienten synchrone Mehrfachmalignome nachgewiesen. Sie stellten 1,8% des gesamten Sektionsgutes und 6,3% aller Tumorpatienten dar. In der Literatur wurden die prozentualen Anteile von Mehrfachmalignomen im untersuchten Sektionsgut zwischen 0,4% und 2,2% publiziert (Becker (1966) 0,4%, Hagmann (1969) 1,3%, Modelmog (1993) 2,2%). Die Häufigkeiten von Mehrfachtumoren im Vergleich zu den Solitärtumoren in der Literatur wurden bei Huber (1995) zwischen 0,4% und 15,0% angegeben.

In diesem untersuchten Sektionsgut fanden sich bei 52 Patienten 79 Doppeltumoren, von denen mindestens ein Malignom nicht bekannt war. Das heißt, dass 19,8% aller Fälle mit klinisch nicht bekannten malignen Tumoren ein weiteres Malignom aufwiesen. In 11 Fällen waren beide Tumoren nicht bekannt.

Es wurden insgesamt 4 Dreifachtumoren nachgewiesen. Bei allen war mindestens ein Tumor nicht bekannt. In 2 Fällen traten 2 unbekannte Malignome und in einem Fall 3 nicht bekannte Karzinome auf.

Insgesamt kann somit festgestellt werden, dass Träger von Mehrfachmalignomen einen besonders hohen Anteil klinisch nicht bekannter Tumoren haben. Einerseits können oftmals Metastasen nicht von neu aufgetretenen Tumoren unterschieden werden. Andererseits ist es möglich, dass die weiteren Karzinome noch asymptomatisch sind oder die Symptome dem bekannten Tumorleiden zugeordnet werden.

Auch diese Untersuchung zeigte, dass es trotz der Fortschritte in der laborchemischen und bildgebenden Diagnostik immer noch einen relativ hohen Anteil von malignen Tumoren gibt, die erst bei der Obduktion nachgewiesen wurden, und die in einem Teil der Fälle Todesursache gewesen sind.

6. Zusammenfassung

Auf der Basis der Obduktionsprotokolle der Jahre 2000-2009 des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig wurden die Häufigkeiten und Verteilungen maligner Tumoren unter dem besonderen Gesichtspunkt der Entdeckung von zu Lebzeiten nicht bekannten malignen Tumoren untersucht.

Bei denen in diesem Zeitraum insgesamt 4592 durchgeführten Sektionen wurden in 263 Fällen zu Lebzeiten nicht bekannte maligne Tumoren diagnostiziert. Dies entsprach 5,7% des gesamten Sektionsgutes beziehungsweise 20,2% aller nachgewiesenen Malignome.

Weiterhin wurden die Tumorgöße und das Metastasierungsverhalten entsprechend der pTNM-Klassifikation statistisch erfasst. 70,9% der Malignome wurden in den Tumorkategorien pT1 und pT2 klassifiziert. In 24,7% der Fälle traten Lymphknotenmetastasen, in 19,4% Fernmetastasen auf.

23,2% der postmortal entdeckten Malignome waren todesursächlich. Bezogen auf die Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten malignen Tumoren zum Zeitpunkt des Todes waren über die Hälfte 70 Jahre oder älter.

Die häufigsten klinisch nicht bekannten malignen Tumoren waren die Prostatakarzinome (23,9%), die kolorektalen Karzinome (16,3%), die Nierentumoren (13,0%), die Lungenkarzinome (12,7%) sowie die Leberkarzinome (6,5%).

Als Todesursache von Bedeutung waren die Pleuramesotheliome, die akuten myeloischen Leukämien (AML) sowie die Karzinome der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge, die Non-Hodgkin-Lymphome und die Magenkarzinome.

Patienten mit synchronen Doppel- beziehungsweise Dreifachtumoren traten bei 1,8% des Sektionsgutes auf. Der Anteil nicht erkannter maligner Tumoren an den Mehrfachmalignomen betrug 41,7%.

Der Anteil der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren schwankte in den einzelnen Sektionsjahren zwischen 3,5% (2003) und 7,5% (2009).

Diese Sektionsanalyse bestätigte, dass auch im 21. Jahrhundert trotz der rasanten Entwicklungen in Medizin und Technik weiterhin maligne Tumoren erst bei der Autopsie festgestellt werden.

7. Literaturverzeichnis

1. Arendt, A. (1965): Pathologisches Institut. In: Faber, E., Tutzke, D.: 550 Jahre Medizinische Fakultät: Festschrift. Karl-Marx-Universität Leipzig. 86-93.
2. Bachmann, B. (1994): Maligne Erkrankungen und ihre Metastasierungen im Obduktionsgut einer mittelgroßen Stadt bei nahezu 100%-prozentiger Obduktionsquote. Med. Dissertation, Dresden.
3. Becker, H. (1966): Zur Häufigkeit und Verteilung maligner Neoplasmen im Obduktionsmaterial. Arch Geschwulstforsch 28, 125-138.
4. Becker, N. (2002): Epidemiologie. In: Höffken, K., Kolb, G., Wedding, U.: Geriatrische Onkologie. Springer Verlag Berlin; Heidelberg; New York; Barcelona; Hongkong; London; Mailand; Paris; Tokio.
5. Becker, N. (2003): Epidemiologie kolorektaler Tumoren. Radiologe 43, 98-104.
6. Becker, N. (2010): Epidemiologie bösartiger Neubildungen. In: Siewert, J.R., Rothmund, M., Schumpelick, V.: Praxis der Viszeralchirurgie: Onkologische Chirurgie. Springer Verlag, Heidelberg.
7. Becker, N. (2011): Epidemiologie des Prostatakarzinoms. Radiologe 51, 922-929.
8. Berlit, S. (2008): Retrospektive Analyse autoptischer Befunde und klinischer Diagnosen des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf der Jahre 1998-2006. Med. Dissertation, Hamburg.
9. Böttiger, K. (1986): Häufigkeit maligner Tumoren als Zufallsbefund im Sektionsgut: statist. Analyse u. vergl. Literaturbetrachtung. Med. Dissertation, Würzburg.
10. Braun, K. (1994): Häufigkeit karzinomatöser Neubildungen im Sektionsgut des Pathologisch-Bakteriologischen Institutes des Bezirkskrankenhauses (jetzt Städtisches Klinikum) „St. Georg“ Leipzig in den Jahren 1981-1988. Dissertation, Leipzig.
11. Breslow, N., Chan, C.W., Dhon, G., Drury, R.A., Franks, L.M., Gellei, B., Lee, Y.S., Lundberg, S., Sparke, B., Sternby, N.H., Tulinius, H. (1977): Latent carcinoma of prostate at autopsy in seven areas. Int J Cancer 20, 690-688.

12. Bundesärztekammer (2005): Stellungnahme zur Autopsie. Langfassung.
Download: [www. Bundesaerztekammer.de/downloads/AutLang.pdf](http://www.Bundesaerztekammer.de/downloads/AutLang.pdf).
(12.01.2012, 10:30 Uhr).
13. Burton, E.C., Troxclair, D.A., Newman III., W.P. (1998): Autopsy Diagnosis of Malignant Neoplasms: How Often Are Clinical Diagnoses Incorrect? JAMA 280, 1245-1248.
14. Dayal, H.H., Wilkinson, G.S. (1989): Epidemiology of renal cell cancer. Semin Urol 7 (3), 139-143.
15. Dhom, G. (1983): Epidemiologic aspects of latent and clinically manifest carcinoma of the prostate. J Cancer Res Clin Oncol 106, 210-218.
16. Drexler, H., Staeudinger, M., Sandritter, W. (1979): Autopsie und klinische Diagnose. Med Welt 30, 1177-1183.
17. Exermann, M. (2007): Interaction between comorbidity and cancer. Cancer Control 1, 13-22.
18. Ferlay, J., Shin, H.R., Bray, F., Forman, D., Mathers, C.D., Parkin, D., GLOBOCAN (2008): Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; Year. Download: <http://globocan.iarc.fr>. 2010. (02.02.2012, 09:00 Uhr).
19. Geiler, G. (2001): Das Jahr 1989. Eine Wende auch für die Pathologie an der Universität Leipzig? Pathologe 22, 235-240.
20. Gobbato, F., Vecciet, F., Barbierato, D., Melato, M., Manconi, R. (1995): Inaccuracy of death certificate diagnosis in malignancy: an analysis of 1405 autopsied cases. Hum Pathol 26, 1036-1038.
21. Grenacher, L., Rehnitz, C., Kauczor, H.-U. (2010): Radiologische Diagnostik. In: Siewert, J.R., Rothmund, M., Schumpelick, V.: Praxis der Viszeralchirurgie: Onkologische Chirurgie. Springer Verlag, Heidelberg.
22. Grinberg, L.T., da Silva, L.F.F., Xavier, A.C.G., Saldiva, P.H.N., Mauad, T. (2008): Clinico-pathological discrepancies in the diagnoses of solid malignancies. Path Res Pract 204, 867-873.
23. Goldman, L., Sayson, R., Robbins, S., Cohn, L.H., Bettmann, M., Weisberg, M. (1983): The value of the autopsy in three medical eras. N Engl J Med 308, 1000-1005.

24. Hagmann, O. (1969): Häufigkeit und Lokalisation klinisch unbekannter maligner Tumoren im Autopsiegut. Med. Dissertation, Basel. Sonderdruck der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift 34, 1213-1216.
25. Hammerschmied, C.G., Walter, B., Hartmann, A. (2008): Nierenzellkarzinom 2008. Pathologe 29, 354-363.
26. Haupt, R. (1980): Polypathie im höheren Alter. Z ärztl Fortbildung 74, 49-53.
27. Hellsten, S., Johnson, J., Berge, T., Linell, F. (1990): Clinical unrecognized renal cell carcinoma. Eur Urol 18 (Suppl 2), 2-3.
28. Huber, A. (1995): Zur Häufigkeit und Bewertung von Doppel- und Mehrfachmalignomen im Obduktionsgut des Institutes für Pathologie des Heinrich- Braun- Krankenhauses Zwickau in den Jahren 1965-1989. Med. Dissertation, Leipzig.
29. Karwinski, B., Svendsen, E., Hartveit, F. (1990): Clinically undiagnosed malignant tumours found at autopsy. APMIS 98, 496-500.
30. Kögler, S. (1997): Häufigkeiten von zu Lebzeiten unentdeckten malignen Tumoren im Sektionsgut des Pathologisch-Bakteriologischen Institutes des Städtischen Klinikums „St. Georg“ Leipzig in den Jahren 1987-1994. Med. Dissertation, Leipzig.
31. Krukemeyer, M.G., Driesch, C.v.d., Dankof, A., Krenn, V., Hansen, D., Dietel, M. (2007): Notwendigkeit der Obduktionssteigerung durch Einführung der DRGs. Pathologe 28, 294-298.
32. Laissue, J.A., Altermatt, H.J., Züricher, B., Truniger, B., Gebbers, J.O. (1986): Bedeutung der Autopsie. Schweiz med Wschr 116, 130-134.
33. Langsch, H.G. (1963): Fortsetzung einer Karzinom-Sektionsstatistik von 1951-1960. Zentbl Path path Anat Jena 105, 129-141.
34. Mahnke, P.F. (1982): Die pathologisch-anatomische Schule Leipzig – ihre Stellung, Bedeutung und Wandlung in der klinischen Pathologie. Zentralbl Allg Pathol Anat 126, 245-252.
35. Marchand, F. (1909): Das Pathologische Institut. In: Die Institute der Medizinischen Fakultät an der Universität Leipzig: 1409-1909. Festschrift zur Feier des 500-jährigen Bestehens der Universität Leipzig. Hirzel-Verlag Leipzig, Band 3. 39-55.

36. Maris, C., Martin, B., Creteur, J., Rimmelink, M., Piagnerelli, M., Salmon, I., Vincent, J.L., Demetter, P. (2007): Comparison of clinical and post-mortem findings in intensive care unit patients. *Virchows Arch.* 450(3), 329-333.
37. Manzini, V., Revignas, M.G., Brollo, A. (1995): Diagnosis of Malignant Tumor: Comparison between clinical and autopsy diagnosis. *Hum Pathol* 26, 280-283.
38. Menke, G.G. (1992): Autopsiediagnose und klinische Diagnose: ein Vergleich der Zeiträume 1961-70 und 1978-87 unter besonderer Berücksichtigung von malignen Tumoren und einiger Infektionskrankheiten. Med. Dissertation, Münster.
39. Moch, H. (2011): Dokumentation der diagnostischen Qualität im Krankenhaus: Auswertung der Autopsieberichte. *Pathologe* 32 (Suppl 2), 282-286.
40. Modelmog, D. (1993): Todesursachen sowie Häufigkeit pathologisch-anatomischer Befundkomplexe und Diagnosen einer mittelgroßen Stadt bei fast 100-prozentiger Obduktionsquote: eine Obduktionsanalyse unter Einbeziehung histologischer Untersuchungen zum gegenwärtigen Stellenwert der Pathologie, (Görlitzer Studie 1986/1987). Egelsbach, Köln, New York: Hänsel-Hohenhausen.
41. Nestler, K. (2008): Evaluation des klinischen Nutzens der Obduktion - Eine Untersuchung am Institut für Pathologie der Universität Leipzig. Med. Dissertation, Leipzig.
42. Nestler, K., Gradistanac, T., Wittekind, C. (2008): Evaluation des klinischen Nutzens der Obduktion. *Pathologe* 29, 449-454.
43. Nichols, L., Aronica, P., Babe, C. (1998): Are autopsies obsolete? *Am J Clin Pathol.* 110 (2), 210-218.
44. Robert-Koch-Institut (2010): Krebs in Deutschland 2005/06. Häufigkeiten und Trends. 7. Ausgabe. Robert-Koch-Institut (Hrsg.) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister e.V. (Hrsg.). Berlin.
45. Robert-Koch-Institut (2012): Krebs in Deutschland 2007/08. Häufigkeiten und Trends. 8. Ausgabe. Robert-Koch-Institut (Hrsg.) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister e.V. (Hrsg.). Berlin.

46. Sakr, W.A., Haas, G.P., Cassin, G.F., Pontes, J.E., Crissman, J.D. (1993): The frequency of carcinoma and intraepithelial neoplasia of the prostate in young male patients. *J Urol* 150, 379-385.
47. Said, S. (2005): Krebserkrankungen bei rechtsmedizinischen Sektionsfällen (Hamburg 1994 bis 2001) – retrospektive Analyse unter forensischen und epidemiologischen Aspekten. Med. Dissertation, Hamburg.
48. Schneider, B. (1993): Zum Wandel der alters- und geschlechtsabhängigen Verteilung der Karzinome im Sektionsgut in 3 Untersuchungszeiträumen der Jahre 1924-1986. Med. Dissertation, Leipzig.
49. Schwarze, E.W., Pawlitschko, J. (2003): Autopsie in Deutschland – Derzeitiger Stand, Gründe für den Rückgang der Obduktionszahlen und deren Folgen. *Dtsch Aertzbl* 100, 2802-2808.
50. Sens, M.A., Zhou, X., Weiland, T., Cooley, M. (2009): Unexpected neoplasia in autopsies – potential Implications for Tissue and Organ Safety. *Arch Pathol Lab Med* 133, 1923-1931.
51. Statistisches Bundesamt (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden.
52. Statistisches Bundesamt (2012): Todesursachen in Deutschland 2010. Fachserie 12 Reihe 4. Wiesbaden.
53. Stiven, P., Frampton, C.M., Lewis, D.R. (2007): Use of autopsy in general surgery: A comparison of practice and opinion. *ANZ J Surg* 77, 722-726.
54. Tavani, A., La Vecchia, C. (1997): Epidemiology of renal-cell carcinoma. *J Nephrol* 10 (2), 93-106.
55. Toth, C. (2010): Obduktionen 2010 – Quid (ne) mortui vivos docent? *Pathologe* 31, 297-302.
56. Wedding, U., Höffken, K. (2006): Prinzipien der geriatrischen Onkologie. Aus Kompendium internistische Onkologie Teil 1, 1315-1342. Springer Verlag (4. Auflage).
57. Werner, W. (1985): Eine Karzinom-Sektions-Statistik 1920-1951. *Arch Geschwulstf Berlin* 5, 334-352.
58. Wichmann, D., Obbelode, F., Vogel, H., Hoepker, W.W., Nierhaus, A., Braune, S., Sauter, G., Pueschel, K., Kluge, S. (2012): Virtual Autopsy as an alternative to traditional medical autopsy in the intensive care unit. *Ann Intern Med* 156 (2), 123-130.

59. Wittekind, C. (2011): Pathologie in Leipzig. Pathologe (Suppl 2) 32, 162-165.
60. Wittekind, C., Meyer, H.J. (2010): TNM-Klassifikation maligner Tumoren. 7. Auflage. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York.
61. Wolff, E., Hamann, B. (1989): Häufigkeit bösartiger Neubildungen im Gesamtsektionsgut des Pathologisch-Bakteriologischen Institutes des Bezirkskrankenhauses „St. Georg“ Leipzig in den Jahren 1971-1980. Med. Dissertation, Leipzig.
62. Wunderlich, H., Schubert, J. (2001): Das Nierenzellkarzinom. Onkologe 7, 699-706.

8. Anlagen

Tabellenverzeichnis

- Tab.1: Anzahl der Sektionen und der Obduktionsfrequenzen pro Jahr
- Tab.2: Häufigkeit, Alters- und Geschlechterverteilung aller Obduktionen und aller Patienten mit nachgewiesenen Malignomen
- Tab.3: Häufigkeits-, Alters- und Geschlechterverteilung der Obduktionsfälle mit malignen Tumoren und der dabei aufgetretenen Fälle mit klinisch nicht bekannten Malignomen
- Tab.4: Häufigkeiten der Sektionsfälle und der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren
- Tab.5: Sektionsfälle mit klinisch nicht bekannten malignen Tumoren und der Anteil mit todesursächlicher Grunderkrankung gestaffelt nach Jahren
- Tab.6: Klinisch diagnostizierte und nicht diagnostizierte Malignome in Abhängigkeit von der Lokalisation
- Tab.7: Absolute und prozentuale Verteilung der Lokalisationen der klinisch nicht bekannten Malignome
- Tab.8: Verteilung der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Männern nach Altersgruppe und Tumorlokalisation
- Tab.9: Verteilung der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Frauen nach Altersgruppe und Tumorlokalisation
- Tab.10: Klinisch nicht bekannte Malignome mit ihrer Häufigkeitsverteilung in den Jahren 2000 - 2009
- Tab.11: Verteilung aller malignen Tumoren nach der pTNM-Klassifikation
- Tab.12: Häufigkeit der Metastasen der klinisch nicht bekannten Karzinome in Abhängigkeit von der Tumorlokalisation
- Tab.13: Häufigkeit der klinisch nicht bekannten Malignome als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit von der Lokalisation
- Tab.14: Häufigkeit der Sektionsfälle mit zu Lebzeiten nicht bekannten Malignomen als Grund- oder Begleiterkrankung in Abhängigkeit vom Alter
- Tab.15: Klinisch nicht bekannte Magenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation
- Tab.16: Klinisch nicht bekannte Dünndarmkarzinome nach der pTNM-Klassifikation
- Tab.17: Klinisch nicht bekannte kolorektale Karzinome nach der pTNM-Klassifikation
- Tab.18: Klinisch nicht bekannte Leberkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.19: Klinisch nicht bekannte Pankreaskarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.20: Klinisch nicht bekannte Lungenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.21: Klinisch nicht bekannte Zervix- und Uteruskarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.22: Klinisch nicht bekannte Prostatakarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.23: Klinisch nicht bekannte Nieren- und Nierenbeckenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.24: Klinisch nicht bekannte Harnblasenkarzinome nach der pTNM-Klassifikation

Tab.25: Häufigkeiten und Lokalisationen der Mehrfachmalignome und der Anteil der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren

Tab.26: Kombinationen der klinisch nicht bekannten malignen Doppeltumoren nach der Lokalisation

Tab.27: Häufigkeiten aller Patienten mit Doppelmalignomen und klinisch nicht bekannten Tumoren unterteilt nach Altersgruppen und Geschlecht

Tab.28: Dreifachmalignome mit den Tumorkombinationen

Abbildungsverzeichnis

- Abb.1: Anzahl der durchgeführten Sektionen nach Jahr und Geschlecht
- Abb.2: Altersverteilung des Sektionsgutes
- Abb.3: Altersverteilung der Sektionsfälle mit malignen Tumoren im Vergleich zu allen Fällen mit klinisch nicht bekannten Malignomen
- Abb.4: Relative Häufigkeiten der klinisch nicht bekannten malignen Tumoren nach Alter und Geschlecht
- Abb.5: Sektionsfälle mit todesursächlichen klinisch nicht bekannten malignen Tumoren und deren geschlechtsspezifische Aufteilung
- Abb.6: Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Männern in den einzelnen Altersgruppen
- Abb.7: Rangfolge der häufigsten klinisch nicht bekannten Malignome bei Frauen in den einzelnen Altersgruppen
- Abb.8: Häufigkeiten der Metastasen nach den Tumorkategorien
- Abb.9: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten kolorektalen Karzinomen nach Geschlecht
- Abb.10: Metastasierung der klinisch nicht bekannten Leberkarzinome nach der Tumorkategorie
- Abb.11: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten Lungenkarzinomen
- Abb.12: Metastasierung der klinisch nicht bekannten Lungenkarzinome nach Tumorkategorie
- Abb.13: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten Prostatakarzinomen
- Abb.14: Altersverteilung der klinisch nicht bekannten Nieren- und Nierenbeckentumoren
- Abb.15: Altersverteilung der Patienten mit klinisch nicht bekannten NHL

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
AJCC	American Joint Committee on Cancer
ALL	Akute Lymphatische Leukämie
AML	Akute Myeloische Leukämie
BRD	Bundesrepublik Deutschland
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CA	Karzinom
CLL	Chronische Lymphatische Leukämie
CMI	Case Mix Index
CML	Chronische Myeloische Leukämie
CT	Computertomographie
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DRG	Diagnosis Related Groups
HCC	Hepatozelluläres Karzinom
HNO	Hals-Nasen-Ohren
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
ICD	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
KRK	Kolorektales Karzinom
LK	Lymphknoten
MRT	Magnetresonanztomographie
NHL	Non Hodgkin Lymphom
NNR	Nebennierenrinde
o.g.	oben genannt
PET-CT	Positronenemissionstomographie-Computertomographie
PET-MRT	Positronenemissionstomographie-Magnetresonanztomographie
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
pTNM	Tumorkategorie zur Bestimmung einer Tumorausdehnung - (T)Tumor, (N)Lymphknoten, (M)Metastasen, pathologische Klassifikation, postoperative histopathologische Klassifikation

RKI	Robert-Koch-Institut
Tab.	Tabelle
TNM	Tumorkategorie zur Bestimmung einer Tumorausdehnung - (T)Tumor, (N)Lymphknoten, (M)Metastasen
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)
z.B.	zum Beispiel
ZNS	Zentrales Nervensystem

Erklärung über die eigenständige Abfassung der Arbeit

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, und dass die vorgelegte Arbeit weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt wurde. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren.

Leipzig, den

Lebenslauf

Vorname, Name: Manuela Wagner

Geburtsdatum: 30.11.1971

Geburtsort: Wolfen

Schul Ausbildung:

- 1978-1985 Polytechnische Oberschule „Wilhelm Pieck“ Wolfen-Nord
- 1985-1988 Polytechnische Oberschule „Pestalozzi“ Brehna
- 1988-1990 Erweiterte Oberschule „Ernst Thälmann“ Bitterfeld
- 1990 Abitur

Studium und berufliche Entwicklung:

- 1990-1991 Vorpraktisches Jahr im Kreiskrankenhaus Bitterfeld, Medizinische Klinik Carlsfeld
- 1991-1998 Studium der Humanmedizin an der Universität Leipzig
- 1998-1999 Ärztin im Praktikum in der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie des Städtischen Klinikums „St. Georg“ Leipzig
- 1999-2001 Assistenzärztin in der Klinik für Orthopädie des Reha-Zentrums Bad Dübener
- 2001-2006 Assistenzärztin in der Klinik für Orthopädie im Waldkrankenhaus Bad Dübener
- 2004 Fachärztin für Orthopädie
- seit 2006 Fachärztin in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie im Ev. Diakonissenkrankenhaus Leipzig
- 2009 Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie
- seit 2009 Oberärztin in der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie im Ev. Diakonissenkrankenhaus Leipzig

Danksagung

Sehr herzlich danke ich Herrn **Professor Dr. med. Ch. Wittekind**, Direktor des Institutes für Pathologie des Universitätsklinikums Leipzig, für die Überlassung des Promotionsthemas und für die fördernde und umfassende Betreuung dieser Arbeit. Frau **OÄ Dr. med. J. Bertolini** danke ich für ihre jederzeit kollegiale und fachliche Unterstützung.

Mein Dank gilt den ärztlichen Kollegen der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie des Ev. Diakonissenkrankenhauses Leipzig, insbesondere meinem Chefarzt, Herrn **Dr. med. U. Socha** sowie dem Chefarzt der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Herrn **Dr. med. J. Schwarze**, die mich stark motivierend und mit wertvollen Hinweisen bei der Erstellung der Arbeit unterstützt haben.

Ich widme diese Arbeit **meinen Eltern Gudrun und Reinhard**. Danke für eure bedingungslose Liebe mit dem steten Glauben an mich.